

PLAN PARA EL ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL OPERATIVO DE LOS  
CARGOS CRITICOS DEL DEPARTAMENTO DE ELABORACIÓN DEL AZUCAR  
Y EL LABORATORIO DE CALIDAD DE CONFORMIDAD

ANGÉLICA MARÍA MOLINA SANCLEMENTE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE OCCIDENTE

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIVISIÓN DE INGENIERIAS

SANTIAGO DE CALI

1999

PLAN PARA EL ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL OPERATIVO DE LOS  
CARGOS CRITICOS DEL DEPARTAMENTO DE ELABORACIÓN DEL AZUCAR  
Y EL LABORATORIO DE CALIDAD DE CONFORMIDAD

ANGÉLICA MARÍA MOLINA SANCLEMENTE

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de  
Ingeniero Industrial

Director

FAMEL GALLEGUO QUINTERO  
INGENIERO INDUSTRIAL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
DIVISIÓN DE INGENIERIAS  
SANTIAGO DE CALI

1999

## NOTA DE ACEPTACION

La tesis fue aprobada en el acta Numero

Jurado evaluador

ING. ELVER ALFONSO BERMEO

ING. ALBERTO POTES POTES

Santiago de Cali, Diciembre de 1999

## DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Deyanira y José, por su amor, apoyo y comprensión, por su presencia siempre en mi vida y por que hicieron posible cumplir este propósito.

A mi Familia y mi novio por su constante apoyo y colaboración.

A la memoria de mi abuela Betsabe por su enseñanza y por los mejores recuerdos de mi infancia.

## AGRADECIMIENTOS

La autora expresa su agradecimiento:

A **FAMEL ISAIAS GALLECO**, Director de tesis por su voluntad, aprecio, profesionalismo durante el desarrollo .la mi carrera.

A FERNANDO LEYTON, Asesor de Tesis por su colaboración en el desarrollo del proyecto.

A ALBERTO CASTAÑO, Jefe del departamento de Elaboración.

A AULIO ALBERTO RAMOS, Asistente del departamento de elaboración.

A BETTY ARIAS, Jefe del laboratorio de calidad de conformidad en fabrica.

Así como a todas aquellas personas que de alguna manera colaboraron en la realización de este proyecto y aquellas que

lo hicieron difícil por haberme brindado la oportunidad de enfrentar estos obstáculos.

## CONTENIDO

pag

### RESUMEN

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
1.1. El problema.	3
1.1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo general	3
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	5
1.4. Caracterización de la empresa	7
1.4.1. Entorno	7
1.4.2. Reseña histórica	13
1.4.3. Estructura actual	15
1.4.4. Estructura organizacional	34
<b>2. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>38</b>
2.1. Marco teórico	37
2.1.1. Entrenamiento	37
2.1.2. Beneficios del entrenamiento	38
2.1.3. Enfoque del entrenamiento como sistema	39
2.1.4. Etapas del proceso de entrenamiento	41

2.1.4.1. Determinación de las necesidades de entrenamiento	41
2.1.4.2. Programación del entrenamiento	44
2.1.4.3. Tecnología educativa del entrenamiento	45
2.1.4.3.1. Aprendizaje	49
2.1.4.4. Ejecución del entrenamiento	50
2.1.4.5. Evaluación de los resultados del entrenamiento	52
2.2. Marco conceptual	54
2.3. Metodología	54
2.3.1. Tipo de estudio	54
2.3.2. Método de investigación	55
3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO	56
3.1. Areas operativas críticas	57
3.2. Situación actual	61
4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO	66
4.1. Fortalezas	66
4.2. Identificación de las debilidades	67
4.3. Análisis de las debilidades	69
4.3.1. Método	69
4.3.1.1. Proceso no definido	69
4.3.1.2. Registros inadecuados	70
4.3.1.3. Enfoque no funcional	70
4.3.2. Recurso humano	71
5. PLAN DE ENTRENAMIENTO PROPUESTO	73



5.1.OBJETIVOS	73
5.1.1. Objetivo general	73
5.1.2. Objetivos específicos	73
5.2. Descripción del plan de entrenamiento	75
5.2.1. Calificación de personal	77
5.2.2. Entrenamiento para el trabajador que ingresa	80
5.2.3. Reentrenamiento del personal operativo	81
5.2.4. Selección del trabajador a ser promovido	82
5.2.5. Entrenamiento debido a cambios organizacionales	83
5.4. Programa de implementación	83
5.5. Evaluación económica	84
5.5.1. Beneficios intangibles	85
6. CONCLUSIONES	88
7. RECOMENDACIONES	90
BIBLIOGRAFIA	92
ANEXOS	95

## LISTA DE FIGURAS

	Pag
FIGURA 1. Estructura organizacional Ingenio Providencia S.A.	35
FIGURA 2. El entrenamiento como sistema	41
FIGURA 3. El proceso de entrenamiento	43
FIGURA 4. Proceso actual de detección de necesidades del personal operativo	65
FIGURA 5. Clasificación de las debilidades	71
FIGURA 6. Diagrama causa-efecto del análisis de las debilidades del proceso de entrenamiento	73
FIGURA 7. Estructura del plan de entrenamiento	74
FIGURA 8. Proceso de calificación del personal	82
FIGURA 9. Proceso de entrenamiento para el trabajador que ingresa	87
FIGURA 10. Proceso de reentrenamiento del personal operativo	88
FIGURA 11. Proceso de selección del trabajador a ser promovido	91

## LISTA DE TABLAS

	Pag
TABLA 1. Variedades de caña sembrada	24
TABLA 2. Costo del proyecto	93

## ANEXOS

pag

ANEXO A. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL OPERATIVO

INGENIO PROVIDENCIA S.A. 98

ANEXO B. PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL OPERATIVO

INGENIO PROVIDENCIA 102

ANEXO C. FORMACIÓN DE INSTRUCTORES 117

## RESUMEN

El objetivo del presente proyecto consiste en diseñar una herramienta que le permita al departamento de capacitación y desarrollo de personal cumplir con el proceso de entrenamiento en los cargos críticos del departamento de elaboración del azúcar y el laboratorio de calidad de conformidad en fábrica con base en la norma NTC-ISO 9004-1, asegurando así una formación adecuada del recurso humano acorde con las necesidades presentadas en la empresa.

El proyecto se desarrolló en el siguiente orden metodológico: Se parte de la descripción de los recursos y procedimientos que el departamento de capacitación y desarrollo de personal área encargada del desarrollo del recurso humano en el ingenio, emplea para el desarrollo del proceso de entrenamiento del personal operativo, además se evaluó el método de entrenamiento empleado tanto en el departamento de elaboración como en el laboratorio de calidad.

De acuerdo con ésta evaluación se diagnosticó que no existe un procedimiento formal que permita el entrenamiento o reentrenamiento del personal operativo, por esto se diseñó un plan que integra tanto el entrenamiento para el empleado que ingresa al ingenio como el reentrenamiento que necesita el empleado antiguo.

El plan de entrenamiento cubre tanto la planeación, desarrollo, registro y retroalimentación del entrenamiento y contiene los procedimientos de entrenamiento para el personal que ingresa, calificación del personal operativo,

detección de necesidades para el reentrenamiento del personal antiguo, selección del personal a ser promovido, entrenamiento debido a cambios organizacionales.

## INTRODUCCIÓN

Con la globalización de la economía las organizaciones industriales y comerciales deben buscar las ventajas competitivas que le permitan satisfacer las expectativas de los clientes que son cada día más rigurosas con relación a la calidad. Las empresas deben emplear sistemas que garanticen que las necesidades de los clientes se satisfagan de forma constante, en consecuencia se debe establecer un sistema de calidad de acuerdo con los objetivos de la organización.

Para apoyar este proceso el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ha creado las normas de la familia ISO 9000 con el propósito de reforzar la uniformidad de los sistemas de calidad.

El ingenio Providencia inicia esta labor utilizando el enfoque de la norma NTC-ISO 9004-1 habiendo logrado establecerlo en un porcentaje considerable. Este proyecto nace para cumplir con una de las actividades que el departamento de capacitación y desarrollo debe cumplir en cuanto al entrenamiento del recurso humano para el fortalecimiento del sistema de calidad.

Para el desarrollo de este proyecto se entiende por entrenamiento a la educación profesional que busca dar al empleado los elementos esenciales tanto para el ejercicio del cargo como la transmisión de conocimientos que le permitan la

orientación en la empresa como su motivación y compromiso. El proyecto se desarrolla en el departamento de capacitación y desarrollo como parte asesora y coordinadora del proceso de entrenamiento y en el departamento de elaboración y el laboratorio de calidad de conformidad, departamentos en los que se encuentran los cargos operativos críticos del proceso.



## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este capítulo se plantean los aspectos más relevantes del anteproyecto con el propósito de definir los parámetros para la ejecución de la investigación.

### 1.1. EL PROBLEMA

1.1.1. Planteamiento del problema. El ingenio Providencia motivado por su gerencia inicia desde 1992 su labor para conseguir la certificación de su sistema de calidad. Por esto se decidió establecer un sistema de mejoramiento continuo de la calidad, con este fin se inicia en el Ingenio el proceso de normalización que cubriría progresivamente todas las áreas de la empresa.

Para continuar con el proceso de normalización el departamento de capacitación y desarrollo debe definir un procedimiento que permita desarrollar el proceso de entrenamiento según lo expresado por la norma NTC-ISO 9004-1 Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad, en el ítem de personal y específicamente lo que hace referencia al personal operativo que ocupen cargos que afecten la calidad del producto.

## 1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. Objetivo General. Diseñar un plan para el entrenamiento del personal operativo de los cargos críticos del departamento de Elaboración del azúcar y el laboratorio de calidad de conformidad, para asegurar una formación acorde con los requerimientos para el desempeño de las tareas y contribuir con el proceso de normalización que se esta desarrollando en el Ingenio.

### 1.2.2. Objetivos específicos.

1.2.2.1. Determinar un programa de entrenamiento que se ajuste a las necesidades del Ingenio.

1.2.2.2. Determinar el procedimiento para el entrenamiento del personal nuevo en un cargo.

1.2.2.3. Definir el procedimiento que permita identificar objetivamente las necesidades de reentrenamiento del personal operativo antiguo con el fin de contar con personal calificado en cada cargo critico.

1.2.2.4. Definir el procedimiento para calificar el personal el personal operativo de los cargos críticos de acuerdo con la experiencia y conocimientos requeridos para el desempeño de las actividades del cargo.

1.2.2.5. Definir la metodología para la selección del trabajador a ser promovido.

1.2.2.6. Diseñar sistemas de registro y comprobación del entrenamiento recibido por el trabajador.

1.2.2.7. Establecer un medio que permita motivar al personal mediante la comprensión del propósito del cargo y las consecuencias que trae un mal desempeño.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El aumento de la competencia en la actualidad ha conducido a que las expectativas de los clientes sean cada vez más rigurosas con relación a la calidad. Para que una empresa sea competitiva y tenga un buen desempeño necesita emplear sistemas cada vez más eficientes que le permitan tener estabilidad además de flexibilidad y a su vez satisfacer las expectativas de sus clientes. El Ingenio Providencia reconociendo la importancia de lo anteriormente mencionado esta desarrollando una serie de actividades con el propósito de establecer un sistema de calidad que le permitan su evidenciar ante sus clientes que cuenta con un sistema de calidad eficiente, con esta finalidad se está desarrollando el programa de normalización con el propósito de expresar en forma clara y precisa, la mejor manera de realizar las diferentes actividades, procesos y procedimientos tanto técnicos como administrativos.

Considerando que el factor fundamental que interviene activamente como apoyo para cumplir con los objetivos empresariales es el recurso humano, por ende es de vital importancia la formación profesional que se necesita para lograr su adaptación y compromiso con el ingenio por lo tanto el recurso humano con el que se cuente debe estar más que solo técnicamente entrenado. Los conocimientos, las habilidades, la salud su ideología y su motivación son factores fundamentales para su desempeño, razón necesaria para que el talento humano se acrecenté desde el primer momento que haga parte de la organización. Por esto no es conveniente dejar a la deriva y en manos de personas no calificadas el entrenamiento del personal, por lo que se requiere de una herramienta que integre los intereses del recurso humano con los de la organización.

Toda empresa tiene un contexto organizacional diferente, unos objetivos empresariales diferentes y una fuerza de trabajo diferente además cargos diferentes por lo tanto se debe establecer un proceso sistemático organizado ligado a las necesidades del Ingenio. Es por esto factible diseñar un procedimiento para el proceso de entrenamiento del personal operativo teniendo en cuenta tanto al recurso humano como a la empresa y fundamentada en una investigación sistemática basada en la situación actual del departamento de elaboración y el laboratorio de calidad de conformidad en fabrica, las descripciones de los cargos, las normas y procedimientos definidos para cada cargo así como el recurso humano que ocupa los diferentes cargos operativos y demás aspectos que se deban tener en cuenta.

1.4. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA. A continuación se muestran algunos aspectos generales relativos al Ingenio Providencia, donde se realizó el estudio y su entorno.

#### 1. 4.1. ENTORNO

- Macroambiente. El crecimiento del sector azucarero ha sido sustentado en la permanente mejora técnica y en el esfuerzo sostenido por consolidar una industria de clase mundial liderando en temas como el desarrollo sostenible, el desarrollo social y el manejo ambiental.

Los noventa no han sido épocas fáciles para el sector industrial el cual se ha visto afectado por fenómenos como el de la revaluación, los problemas en el proceso de integración y las malas relaciones de los socios comerciales de Colombia.

Los logros del sector en materia de crecimiento, productividad y eficiencia no se han visto reflejados en su competitividad. La capacidad de competir con los demás productores a precios iguales o inferiores, se ha visto menguada en los últimos años por los defectos de la apreciación del peso, por el peso del intervencionismo y por los pobres resultados de la política de integración en materia azucarera como se explica a continuación:

- **Apreciación del peso.** Uno de los supuestos básicos para alcanzar el éxito en un proceso de apertura y aumentar así la producción es que el peso mantenga su valor frente a otras monedas, lo que en las décadas de los noventa este supuesto no se ha cumplido, lo que ha significado para el sector azucarero unos menores ingresos por un valor de 504 millones de dólares, lo que equivale al 15% de las ventas del periodo entre 1991 y 1996.

- **Peso del intervencionismo.** El sector azucarero fue fuertemente afectado por las distorsiones ocasionadas por las políticas restrictivas implantadas principalmente por los países desarrollados. El azúcar en estos países esta protegida y subsidiada por sus gobiernos, como ejemplo tenemos a estados unidos que con el mecanismo de cuotas de importación mantiene un precio interno elevado para el productor, la Unión Europea que tiene un alto nivel de subsidios para compensar a los productores por la diferencia entre el precio interno y el internacional como consecuencia el precio del azúcar en el mercado mundial es inferior al que se daría en condiciones de libre mercado.

- **Desarrollo de la integración.** El sector azucarero confiado en la apertura y en el proceso de integración iniciado a principios de la década como parte de una tendencia global, tomo como decisión empresarial en crecimiento de su producción en un 25% entre 1990 y 1996 para atender el déficit de producción azucarera de las regiones y países con los cuales se iniciaba o ampliaban los acuerdos comerciales. Estos acuerdos por diversas circunstancias no generaron un flujo comercial

permanente ni las ventajas de un mercado ampliado, como sé previo originalmente, por razones como el cierre de las negociaciones con el Grupo de los Tres, por la imposibilidad de llegar a un acuerdo sobre la cuota del azúcar colombiano que entraría por preferencia a México, la imposibilidad de negociar la desgravación con Perú y Chile, las preferencias comerciales de Venezuela el principal socio comercial del grupo, que mantiene preferencias comerciales sobre algunos países centroamericanos, lo que no solo ha impedido el crecimiento de las ventas de azúcar hacia ese país, si no que origino también, que cerca del 15% del azúcar consumida en Colombia fuera importada legal o ilegalmente desde Venezuela, para dar solución a este inconveniente Colombia aprobó la aplicación de los derechos correctivos del azúcar importado de Venezuela lo que compensa sus efectos nocivos sobre el mercado colombiano.

- Microambiente.

- Desarrollo socioeconómico. El sector azucarero juega un papel cada vez más relevante en la socieconomía del departamento del Valle, el norte del Cauca y el sur de Risaralda.

El cultivo de la caña de azúcar es una alternativa viable frente a muchos cultivos transitorios y permanentes como el del café, lo que ha permitido el crecimiento en área cultivada, lo que incide directamente en la participación del sector en la producción regional y nacional. En 1996 la producción de azúcar en toda la región

del valle geográfico del río Cauca llegó a 1,1 billones de pesos y en el departamento del Valle fue superior a 600 mil millones.

El sector azucarero es un renglón importante en la generación de empleo en la región; en 1996 el sector azucarero contaba con un total de 30,702 empleados directos y unos 210,000 indirectos.

- Oferta. La producción del sector azucarero aumentó en un 3,95 en 1996, aunque fue inferior comparada con los años anteriores pero significativa si se tiene en cuenta que el crecimiento de la economía del país durante 1997 según las últimas cifras de Planeación nacional se acerca al 2,5%.

La producción total agrupó tres productos: azúcar crudo, azúcar blanco y mieles equivalentes; el azúcar crudo constituyó el 25% de la producción total del azúcar del sector en 1996, se destinó el 93% a las exportaciones y el 3% a los fabricantes de alimentos concentrados y el 4% para el consumo directo en los hogares. Las mieles equivalentes que son la miel virgen y jugo clarificado se destinan principalmente a la producción de alcoholes.

- Demanda.

- Mercado nacional. El aumento de la producción en 1996 se destinó a abastecer el mercado doméstico que venía cayendo debido a las importaciones legales e



ilegales al país, que obligaron a despachar menos al mercado nacional y destinar los excedentes a la exportación.

El azúcar destinada a la industria nacional represento el 38% del total del azúcar blanco, el 62% restante fue destinado al consumo humano y a pequeñas industrias que no son abastecidas directamente por los ingenios.

- Exportaciones. Las exportaciones disminuyeron pues se atendió principalmente el mercado domestico sin incrementar significativamente la producción. Del total de las exportaciones el 38% correspondió al azúcar blanco y el 62% al azúcar crudo, éste aunque continua siendo mayoritario, disminuyo su participación durante 1996 debido a que el mayor comprador de crudo, Venezuela cerro sus importaciones provenientes del grupo Andino desde septiembre del año pasado.

- Mercado Andino y Cuota Americana. El mercado Andino disminuyo fuertemente su participación dentro de las exportaciones totales, en 1996 cayó en u 44% debido principalmente a la disminución de exportaciones a Venezuela y a la caída de las ventas al Ecuador.

Para el sector este mercado ha sido muy importante y lo seguirá siendo en la medida en que los problemas propios de una integración regional se vayan solucionando, como en el caso de Venezuela, en donde la Junta del acuerdo de Cartagena determino suspender la medida de salvaguardia impuesta por este gobierno la cual

afectó en gran magnitud a Colombia en cuanto a sus exportaciones y a la inversión realizada en 1994 al adquirir el Central Azucarero del Tachira (CAZTA), Ingenio que se encuentra en Venezuela adquirido con el compromiso de aumentar su capacidad de producción. Con el cierre de las exportaciones se quedó sin azúcar crudo para refinar, pues el producido internamente no era suficiente para atender su producción y la cosecha se estaba terminando, razón por la que estuvo a punto de ser cerrado y debido a los perjuicios que originaba su cierre a la región el gobierno venezolano permitió entre diciembre y enero exportar 9,000 toneladas de azúcar crudo dirigidas exclusivamente a este Ingenio. De esta manera Colombia a finales de 1996 quedó sin posibilidades de exportar azúcar a su principal destino.

- Mercado mundial. Las exportaciones al resto del mundo aumentaron en un 7.5%, este incremento se debió básicamente a que estos países recibieron el azúcar que no se vendió al mercado andino. Las ventas de azúcar blanco aumentaron en un 176% y las de crudo disminuyeron en un 24% frente al año 1995.

Entre los países que más compraron azúcar durante 1996 dentro del mercado mundial están los Estados Unidos (lo vendido por fuera del sistema de cuota), México, Sri Lanka, Haití, Marruecos, China entre otros.

Para el azúcar colombiano el mercado mundial no tiene las ventanas que ofrece el mercado ampliado, sin embargo, representa una alternativa que es muy importante cuando se presentan problemas con los países vecinos, problemas que han

generado retos para el sector azucarero el cual ha sabido aprovecharlos y contribuir firmemente al desarrollo de la nación.

1.4.2. Reseña histórica. Los antecedentes del Ingenio datan del año 1885, cuando el señor Modesto Cabal Galindo compró a don Francisco María Sanclemente la hacienda La Providencia.

En la primera década del siglo XX se ensancho el predio a mil plazas con la adquisición de las haciendas vecinas El Chondular, La Palmera y San Antonio. El doce de abril de 1926 se constituyó formalmente la sociedad agrícola e industrial Central Azucarero del Valle S.A., con un excelente panorama, pues la única factoría que elaboraba el azúcar centrifugado en el occidente colombiano era la Manuelita.

El 10 de mayo de 1954 el nombre original El Central Azucarero del Valle S.A. se cambió por Ingenio Providencia S.A., que lo identifica con su ubicación geográfica y con sus tradiciones socioculturales.

En 1980 la organización Ardila Lülle entra como accionista al Ingenio y en 1990 incremento a 53% las acciones dando un impulso más para el desarrollo de la empresa.

En los años que han transcurrido desde que el primer trapiche comprado por el Central azucarero comenzó a moler 250 toneladas de caña en 22 horas la

producción del Ingenio ha mantenido un ritmo ascendente. En 1928 produjo 10,875 quintales, en 1964 la producción fue de 1'012,696 y en 1992 la producción fue de 4'727,567 quintales. Desde 1971 hasta 1978 Providencia ocupó el primer puesto entre los productores de azúcar del país, cifra sin precedente en la historia azucarera. En 1976 al cumplir sus cincuenta años obtuvo la Medalla de Oro al Mérito Agrícola.

En la actualidad Providencia posee 21,938 hectáreas de tierra entre propias, en participación y de proveedores.

El Ingenio da un gran aporte al turismo y a la cultura del país a través del Museo de la Caña de Azúcar, ubicado en la hacienda Piedechinche. El museo muestra de forma didáctica la gesta azucarera nacional, representando los trapiches y la flora autóctona de las diferentes regiones colombianas productoras de panela y azúcar.

La ganadería también hace parte de las actividades de Providencia, se ha destinado una extensión de 400 hectáreas de la hacienda Piedechinche en donde se cuenta con un total de 1000 cabezas de ganado en programas de cría, levante, ceba y doble propósito, se trabaja con razas cebuinas y cruces con razas europeas como holstein, pardo suizo, simmental, limousin y razas criollas como el blanco orejinegro.

#### 1.4.3. Estructura Actual

- Aspectos de Mercadeo. El Ingenio actualmente está desarrollando una serie de actividades que le permitirá afirmarse dentro de los puestos de vanguardia del sector. Estas actividades incluyen el desarrollo del proceso para obtener la certificación de calidad para lograr así una mejor participación en los mercados internacionales como consecuencia de brindar una excelente calidad en sus productos y servicios tanto a sus clientes internos como externos.

- Productos. El Ingenio Providencia S.A. genera cinco productos los que cuentan con el sello de conformidad con las normas técnicas otorgado por el Icontec para sus productos principales:

Azúcar Blanco (según Norma NTC-611)

Azúcar Blanco Directo Especial (según Norma NTC-2085)

Azúcar Crudo

Melaza de caña (NTC-587), y secundarios:

Cachaza, Bagazo

Miel virgen (según NTC-1846)

- Clientes. El Ingenio clasifica sus clientes en tres grandes grupos: Industrias, mayoristas y almacenes de cadena

Entre las industrias alimentarias tenemos: Nacional de chocolates, Noel, Nabisco Royal de Colombia, entre otras. En almacenes de cadena: Cafam, Colsubsidio, Exito, Almacenes la 14, Comfamiliar, Comfama entre otros.

La producción de azúcar blanco directo esta dirigida al mercado nacional e internacional, se comercializa principalmente para exportaciones estas se tratan directamente con Ciamsa S.A. La producción de azúcar crudo esta dirigida también al mercado de exportación se comercializa también a través de Ciamsa y para la miel final sus clientes mayoristas son las licoreras y fabricas de alimentos para animales y el sector de exportación.

- Competencia. La competencia en este sector es a nivel del mercado externo, razón por la cuál la relación es de mutua colaboración entre los ingenios. La competencia del Ingenio Providencia S.A. esta conformada por los ingenios del Cauca, Manuelita, Castilla, San Carlos, Risaralda, Rio Paila, Pichichí, entre otros.

- Estrategias Comerciales. El ingenio emplea como estrategias comerciales para sus clientes las politicas de descuentos, atención directa al cliente donde evalúa el servicio preventa y postventa, publicidad a nivel de televisión, radio y revistas como Semana, participación en eventos culturales y comunitarios y como estrategia principal el cumplimiento de las especificaciones del cliente.

- Técnica

- Localización. Providencia está situada en la parte central del Valle geográfico del río Cauca, en el municipio del El Cerrito y comprende tres terrazas fisiográficas desde la cordillera central hasta la occidental.
- Capacidad. La fabrica tiene una capacidad de 8,000 T.C.H (toneladas de caña por hectárea) y un volumen de molienda promedio de 7,200 T.C.H que dan como resultado promedio 376.371 quintales métricos de azúcar mensuales.
- Proceso. El Ingenio Providencia es una empresa agroindustrial dedicada principalmente a la producción de caña de azúcar y a su transformación en azúcar y otros derivados a través de una sola línea de producción. Las Superintendencia de Campo, cosecha y Fabrica son las encargadas de desarrollar las actividades de producción, cosecha de la caña y transformación en azúcar y otros derivados.

La programación de la producción en campo se realiza con base en un estimado de molienda, balance de caña y el promedio histórico de rendimiento en toneladas/hectárea cada mes, obteniendo así el área sembrada requerida para satisfacer dicha molienda. La programación de la producción en cosecha toma igualmente como base el estimado de molienda, balance de caña y el promedio

histórico de rendimiento toneladas/hectárea caña-mes, estableciendo el total de caña que requiere cosecharse.<sup>7</sup>

El proceso de producción o elaboración de la sacarosa (nombre técnico del azúcar) y mieles a partir de la caña de azúcar esta compuesto por las siguientes etapas:

**Preparación de la caña:** Las tractomulas y tractores transportan la caña a los patios del Ingenio, está caña que llega proveniente del campo trae impurezas debido al alce mecánico que recoge del suelo todos los elementos extraños que se encuentren en contacto con la caña. La caña es recogida por cargadores que se encargan de trasportarla a las mesas alimentadoras, la caña cae al conductor, durante su camino se efectúa la preparación que consiste en que la caña pasa por las picadoras ubicadas a lo largo del conductor las cuales giran a alta velocidad y cortan la caña en trozos pequeños. De ahí sigue a la desmenuzadora, donde se rompe la fibra de las celdas que contienen la sacarosa. El proceso de apertura de las celdas es lo que se constituye como el proceso de preparación de la caña.<sup>8</sup>

**Extracción del jugo de la caña:** El jugo de la caña se extrae en el molino cuyo nombre genérico es Tandem, que generalmente está conformado por cinco o seis molinos. Cada molino está compuesto por tres mazas: maza cañera, maza superior y maza bagacera y una cuarta llamada de presión. La caña entra al primer molino y sufre una compresión que separa el bagazo del jugo, este jugo es

---

<sup>7</sup> MANUAL DEL SISTEMA DE CALIDAD.



conducido al tanque de Jugo Diluido y el bagacillo que queda es enviado hacia la entrada de bagazo del segundo molino, y así sucesivamente hasta el ultimo molino. Para asegurar que el contenido de sacarosa en el bagazo sea minio a la entrada del ultimo molino se irriga con agua caliente para mojar bien el colchón de bagazo y lograr la máxima extracción de la sacarosa. El bagazo que sale del ultimo molino se lleva mediante conductores a las calderas donde se utiliza como agente combustible.

**Sulfitación y Alcalización:** El jugo extraído en el molino es transportado hasta una bascula donde se pesa para conocer el peso del jugo que es enviado del molino.

El jugo ya pesado, mediante el uso de bombas se pasa por las llamadas Torres de Sulfitación, hay dos torres para sulfitar el jugo. El jugo entra por la parte superior de la torre y cae por gravedad; mientras que en sentido contrario, de abajo hacia arriba recorren gases de azufre los cuales son capturados por el jugo en su descenso por la torre. Los gases de azufre ( $\text{SO}_2$ ) se producen mediante la combustión de azufre sólido (granulado) los cuales son introducidos a las torres mediante un tiro inducido efectuado por unos ventiladores ubicados en un piso superior, forzando los gases a entrar por la parte inferior de las torres y en su camino son captados por los jugos que descienden por ellas.

---

<sup>8</sup> AULIO ALBERTO RAMOS. Asistente del departamento de Elaboración. Ingenio Providencia . En: Entrevista, El cerrito, 13 de abril de 1997.

La acción de mezclar los gases de azufre con el jugo es lo que se conoce como Sulfitación del jugo. Esto se hace con una doble finalidad, los gases de azufre son bactericidas y se usan para la destrucción de una serie de bacterias, hongos y microorganismos que entran con la caña y los cuales ejercen una acción perjudicial sobre la sacarosa pues la desdoblan (inversión) destruyendo las moléculas de sacarosa. La inversión desdobla la sacarosa en glucosa y fructosa, elementos que en esa forma no se pueden emplearse para la producción del azúcar comercial. La sulfitación también se utiliza para darle claridad y brillantez al jugo, característica principal del Azúcar Sulfitado que aunque es blanco es diferente del azúcar refinado. En la producción de crudos para exportación a Estados Unidos y Europa, el jugo no se sulfita. El azúcar crudo mediante un proceso adicional se convierte en azúcar refinado.

La operación de sulfitado conlleva una disminución del pH del jugo lo que se llama acidificación, y a valores bajos de pH se favorece la inversión de la sacarosa, es necesario neutralizar el jugo lo cual se consigue mediante la adición de Lechada de cal (cal disuelta en agua). Además de neutralizar el jugo, su pH se sube hasta valores de 7,6-7,8 proceso que se denomina Alcalización del jugo. Con la alcalización del jugo se consiguen más adelante una serie de reacciones las cuales ocasionan precipitados en el proceso de Clarificación del jugo.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>Ibid,p.2

**Calentamiento y Clarificación:** El jugo ya sulfitado y alcalizado mediante el uso de bombas, se pasa por una serie de calentadores donde se le sube la temperatura hasta 210-220 °F (el jugo inicialmente viene a una temperatura de unos 80 °F. De los calentadores pasa a unos recipientes grandes y cerrado llamados clarificadores (en total son tres clarificadores), aquí el jugo tiende a precipitar impurezas por acción netamente de gravedad (las impurezas son barro y coloides que le dan color al jugo lo que es indeseable en el proceso). Como es importante que la precipitación se a rápida, se utilizan ayudantes químicos conocidos genéricamente como floculantes los cuales al entrar en contacto con el jugo extienden sus cadenas poliméricas formando una especie de telaraña, la que al ir descendiendo por acción de la gravedad y peso, captura a su paso las impuras, el precipitado así formado se denomina Cachaza.

La cachaza se retira de los clarificadores y en un proceso denominado Filtración se le retira la sacarosa que contiene, está consiste en tomar la cachaza la cual previamente se mezcla con bagacillo para darle consistencia (la cachaza es un barro líquido y el bagacillo es una partícula muy fina del bagazo de la caña) y se pasa por filtros rotatorios que trabajan al vacío, retirando la parte liquida de la cachaza este liquido se denomina Jugo Filtrado, quedando una cachaza seca, la cual a su vez es usada como abono en el campo. El Jugo Filtrado obtenido se pasa por un clarificador adicional (Talofiltrado) que junto con la clarificación del Jarabe o Meladura (Talodura ), da al azúcar obtenido el término de Azúcar Blanco Directo

Especial y cuya calidad es intermedia entre el azúcar simplemente sulfitado y el azúcar refinado.

El jugo obtenido en la clarificación se conoce como Jugo Claro o Jugo Clarificado y es bastante limpio ( su color es amarillo transparente brillante, este brillo en el jugo es importante pues se transmite a los cristales del azúcar al final del proceso. <sup>10</sup>

**Evaporación:** El jugo claro posee un contenido alto de agua de la misma caña y la que se introdujo en el proceso del molino para la extracción, la cual es necesario retirar, lo que se consigue mediante la evaporación.

El jugo sale de los clarificadores y mediante el uso de bombas se pasa por una serie de equipos que trabajan con vapor y vacío; el vapor para calentar el jugo y hacerlo hervir y vacío para retirar el vapor de agua ocasionado. Dentro de los evaporadores el jugo hierve y va perdiendo agua por evaporación pasando el jugo de un evaporador a otro por diferencia de presión (por que a medida que pasa de un evaporador a otro, la presión menor y se facilita el flujo, pues por ley natural de los flujos tienden a ir de lugares de mayor presión hacia los de menor presión. La presión se consigue mediante la aplicación de vacío en el ultimo evaporador).

Al final del tren de evaporadores, el jarabe o meladura (se conoce con este nombre al jugo concentrado de esta forma), obtenido tiene una concentración que le da el

---

<sup>10</sup> Ibid., p. 3.

aspecto viscoso y de color carmelita oscuro por efecto de la misma concentración. El agua que se retiró en los evaporadores es aproximadamente el 75% del total.

Hay un proceso adicional para la meladura consiste en clarificarlo, en un proceso muy similar a la clarificación del jugo filtrado (Talodura) y cuyo compendio forma parte del proceso conocido como Azúcar Blanco Directo Especial, el cual se menciona anteriormente. Tanto en la clarificación del jugo filtrado como en la clarificación del jarabe o meladura, se utilizan calentamiento, ácido, cal, floculante y aire el jarabe clarificado obtenido tiene el aspecto de un líquido amarillento transparente y brillante.<sup>11</sup>

**Cristalización:** La finalidad del proceso de cristalización es la formación de cristales de sacarosa hasta obtener un material apto para su procesamiento.

El jarabe obtenido contiene un 25% de agua, la cual se retira en un equipo llamado Tacho. Mediante el uso de un núcleo (que es un grano muy fino de azúcar el cual se conoce como Semilla de B y se obtiene en los cocimientos de Masa B, en los tachos de B), el jarabe se pone en contacto con esos núcleos de azúcar y el grano se alimenta de la sacarosa que contiene el jarabe, creciendo y formando un conjunto o masa de granos conocidos como Masa A ( los Tachos donde se elabora la masa A se conocen como Tachos de A)

---

<sup>11</sup> Ibid., p.4.

Cuando el volumen de masa de A dentro del tacho copa su capacidad y tiene una consistencia deseada, se baja a unos recipientes conocidos como recibidores y de ahí se pasa al centrifugado.

**Centrifugación:** El centrifugado se realiza mediante el uso de centrifugas, que son equipos que giran a muy alta velocidad y donde el grano de azúcar se separa de la miel que lo rodea y mediante lavado con agua caliente que tiene lugar dentro de la misma centrifuga, el grano queda blanco y de aspecto brillante.

La miel obtenida al centrifugar la masa A se conoce como Miel A y se utiliza para elaborar los cocimientos de B o masa B, la cual al centrifugarla en centrifugas diferente a las usadas para la masa A (para la masa A se usan centrifugas automáticas de tipo Batch o de tandas y para la masa B se utilizan centrifugas automáticas continuas). La miel obtenida al centrifugar la masa B se conoce con el nombre de Miel B y se usa para elaborar otro tipo de cocimiento conocida como Masa C y que al centrifugarla da una miel conocida como Miel final o Miel de Purga. EL núcleo obtenido de esa centrifugación se conoce como azúcar c y no se usa, se disuelve y se retoma al proceso mezclándolo con la meladura sin clarificar.

**Secado:** El azúcar Blanco obtenido al centrifugar la masa A, sale húmedo y debe secarse antes de envasarlo. Para tal fin el azúcar húmedo se pasa por unos cilindros rotatorios, donde el azúcar para y en sentido contrario atraviesa una

corriente de aire caliente, con la cual el azúcar se seca y queda listo para envasarlo.<sup>12</sup>

**Envase:** Finalmente el azúcar seco se envasa en empaques de diferente capacidad. En sacos de cincuenta kilos conocidos como quintales, en bolsas de papel o plástico conteniendo u peso de 2 1/2 kilos, en bolsas de plástico conteniendo peso de un kilo y de una libra. Para cada tipo de envase se tienen máquinas envasadoras especiales.<sup>13</sup>

- Factores. A continuación se explican los factores que intervienen en el proceso de producción de azúcares y mieles.

- Mano de obra. En el proceso de fabricación participan actualmente 631 colaboradores. El 34,1% con edades que varían desde menos de veinte años hasta mas de sesenta, y con un tiempo de servicio que va desde un año hasta veintiséis años o más.

En 1993 se evaluó la escolaridad de los trabajadores encontrándose que el 23% no habían realizado sus estudios primarios, por lo cual el Ingenio inicio el programa de alfabetización consiguiendo que a la fecha solo el 7% de su recurso humano no hubiesen culminado sus estudios primarios.

---

<sup>12</sup> Ibid., p. 5.

<sup>13</sup> Ibid., p.7.

- Materia prima. Para la fabricación del azúcar mieles se utiliza como materia prima la caña de azúcar. La caña es originaria de Nueva Guinea, llegó a América en 1493 en el segundo viaje de Cristóbal Colón, a Colombia llegó en 1510 y al Valle del Cauca en 1570.

Botánicamente la caña pertenece a la clase de las monocotiledóneas, familia de las gramíneas y género *saccharum*. Comercialmente se propaga por vía vegetativa y mediante la siembra de trozos de tallos seleccionados de la misma planta.<sup>13</sup>

Las variedades de caña más sembradas en el Ingenio se pueden observar en el cuadro 1

---

<sup>13</sup> RAMIRO BESOSA, Jefe de Investigación agrícola. Ingenio Providencia S.A.. En: Boletín, Cultivo de la caña de azúcar, Octubre 1996.



Cuadro 1. Variedades de caña sembradas

VARIEDADES	HECTAREAS SEMBRADAS
V7151	9,333
MZC 74275	6,795
MEX5229	948
PR1141	506
CC8475	641
CC8592	596
CC8563	498
OTRAS	2,305
TOTAL	22,600

Fuente: Ramiro Besosa. Cultivo de la caña de azúcar

2.2.2.2.4.3. Maquinaria y Equipo. En la Tabla 1 se describe la maquinaria y equipo utilizada en cada parte del proceso productivo de azúcares y mieles.

TABLA 1. Descripción de la maquinaria y equipo utilizada en cada proceso en la elaboración de azúcares y mieles.

PROCESO	MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN
MOLIENDA	Grúa estacionaria tipo hilo	La función es descargar la caña que llega a los patios del Ingenio. La N° 1 descarga sobre la mesa N° 1 La N° 2 descarga sobre el patio de caña La N° 3 descarga sobre la mesa N° 2
	Grúas móviles tipo hilo	Se cuenta con dos grúas móviles cuya función es descargar la caña de los vagones de cuatro toneladas
	Grúas viajeras	Dos grúas viajeras para descargar la caña
	Mesas de caña	Es el lugar donde descargan la caña para alimentar el proceso. Se tiene tres mesas de caña fabricadas en el Ingenio. Para descargar la caña en las mesas N° 1 y 2 se emplean las grúas de hilo, y para la mesa N° 3 la grúa viajera o cameco. La mesa N° 1 y 3 descargan al conductor N°1 , la mesa N° 2 descarga al conductor 2

PROCESO	MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN
MOLIENDA	Conductores de caña	<p>Se encarga de transportar la caña a los molinos. Son tres conductores. El N° 1 descarga en el conductor N° 3, el cual alimenta el molino.</p> <p>El conductor No 2 descarga perpendicularmente en el conductor N°1.</p>
	Niveladora	Son dos niveladoras utilizadas para igualar la distribución y nivelar la altura del colchon de la caña.
	Picadoras	Estas se emplean para la preparación de la caña. Se encargan de cortar en pequeños pedazos la caña, la desfibra, transformando la caña en una masa compacta facilitando así la extracción del jugo.
	Molinos	<p>El tanden compuesto por seis molinos. El molino realiza la extracción, mediante presiones sucesivas entre sus mazas aplicadas al colchón de la caña.</p> <p>Los donelly's son conductores intermedios que llevan la caña de la salida de un molino a la entrada del siguiente.</p>

PROCESO	MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN
SULFITACIÓN Y ALCALIZACIÓN	Calentadores	El jugo se calienta antes y después de la alcalización. El jugo fluye por un grupo de tubos horizontales, al cual llega vapor producido en los evaporadores. Los calentadores uno y tres se usan en la primera etapa del calentamiento usando vapores del evaporador dos,
	Báscula de jugo	El jugo extraído del ultimo molino se pasa mediante el uso de bombas por dos básculas electrónicas que trabajan en paralelo indicando el peso del jugo que constantemente esta saliendo del molino
	Torres de Sulfitación de jugo	Se cuentan con dos torres. En ellas el jugo entra por la parte superior en forma de ducha y cae encontrándose con una corriente ascendente de SO <sub>2</sub> , este flujo de gas es inducido en el sistema por medio de unos ventiladores de tiro inducido.

PROCESO	MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN
CALENTAMIENTO Y CLARIFICACIÓN	Calentadores	El jugo sulfitado y alcalizado se pasa normalmente por los calentadores 4, 5 y 6 usados para esta segunda etapa del calentamiento.
	Clarificadores	El clarificador consiste en unas bandejas de poco fondo colocadas una sobre la otra, generalmente con los vértices de todos los conos hacia arriba o hacia abajo y encerrados en un cuerpo cilíndrico.
	Filtros	Son filtros rotativos al vacío forrados por un paño de alta porosidad, instalado sobre las laminas perforadas existentes. Del paño se separa la torta.
EVAPORACIÓN	Evaporadores	El evaporador consta de un cuerpo vertical cilíndrico y cerrado dotado de un registro de entrada hombre, y aberturas para alimentación, la purga y extracción de condensados.

PROCESO	MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN
		Sobre el fondo esta la calandria dotada de una entrada de vapor grande, situada a un costado. El vapor entra a la calandria del primer efecto y hace que el jugo hierva dentro de los tubos.
	Condensador	Recipiente cilíndrico cerrado cuya parte superior entra agua fría. Que después de haber sido dividida en chorros finos entra en contacto con el vapor caliente, lo condensa y así aumenta su propia temperatura.
CRISTALIZACIÓN	Tachos	Son evaporadores de simple efecto, dotado de tubos cortos de gran diámetro y un tubo central grande para facilitar la circulación de la masa cocida. La fabrica cuenta con diez tachos enumerados del 2 al 11. Los tachos 2 y 3 se utilizan para masa cocida de C, 4 y 5 para masa cocida B y cristal, del 6 al 9 para masa cocida de A, y el tacho 10 se usa para la elaboración de mieles invertidas.

PROCESO	MAQUINARIA Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN
	Recibidores y cristalizadores	Consiste en un tanque abierto, con sección en forma de U dotados de agitadores que se mueven a baja velocidad. La cristalización es una operación donde la masa se agita lentamente mientras pierde temperatura y se aproxima a la temperatura de la atmósfera que la rodea. La disminución progresiva de temperatura disminuye la solubilidad y hace que el proceso de cristalización continúe.
CENTRIFUGACIÓN	Centrifugas	Consta de un tambor perforado, dispuesto de tal forma que puede girar en un eje vertical llamado flecha a alta velocidad. El canasto gira dentro de un envolvente metálico que recoge la melaza expulsada del grano de azúcar por la acción de la fuerza centrífuga.
SECADO	Secadoras	Cilindros rotatorios donde el azúcar pasa y en sentido contrario atraviesa una corriente de aire caliente, con el cual el azúcar se seca quedando lista para su empaque.

1.4.4. Estructura organizacional. En la figura 1 se muestra la estructura organizacional del Ingenio que se clasifica como organización en línea y funcional. A continuación se explica su composición.

- La Asamblea general de accionistas es el organismo máximo quien a través de la Junta Directiva fija las directrices y políticas que rigen las actividades de la compañía.
- La Presidencia y la gerencia son las unidades orgánicas encargadas de dirigir, administrar y evaluar la ejecución de las políticas y planes trazados por la Asamblea General de Accionistas y la Junta Directiva para el cumplimiento de los objetivos y metas de la empresa.
- La Sugerencia financiera es la unidad encargada de elaborar, coordinar, dirigir y garantizar la ejecución de los planes económicos y financieros de la compañía y de responder por el buen funcionamiento y desarrollo del área de información y procesamiento de datos. Pertenecen a ella los departamentos de Contabilidad de costos y Presupuestos, Tesorería y Caja y sistemas.
- La Subgerencia Administrativa y de Calidad es la unidad encargada de elaborar, coordinar, dirigir y ejecutar los planes de las actividades administrativas y de calidad, hace parte de ésta subgerencia el departamento de capacitación y desarrollo de personal.



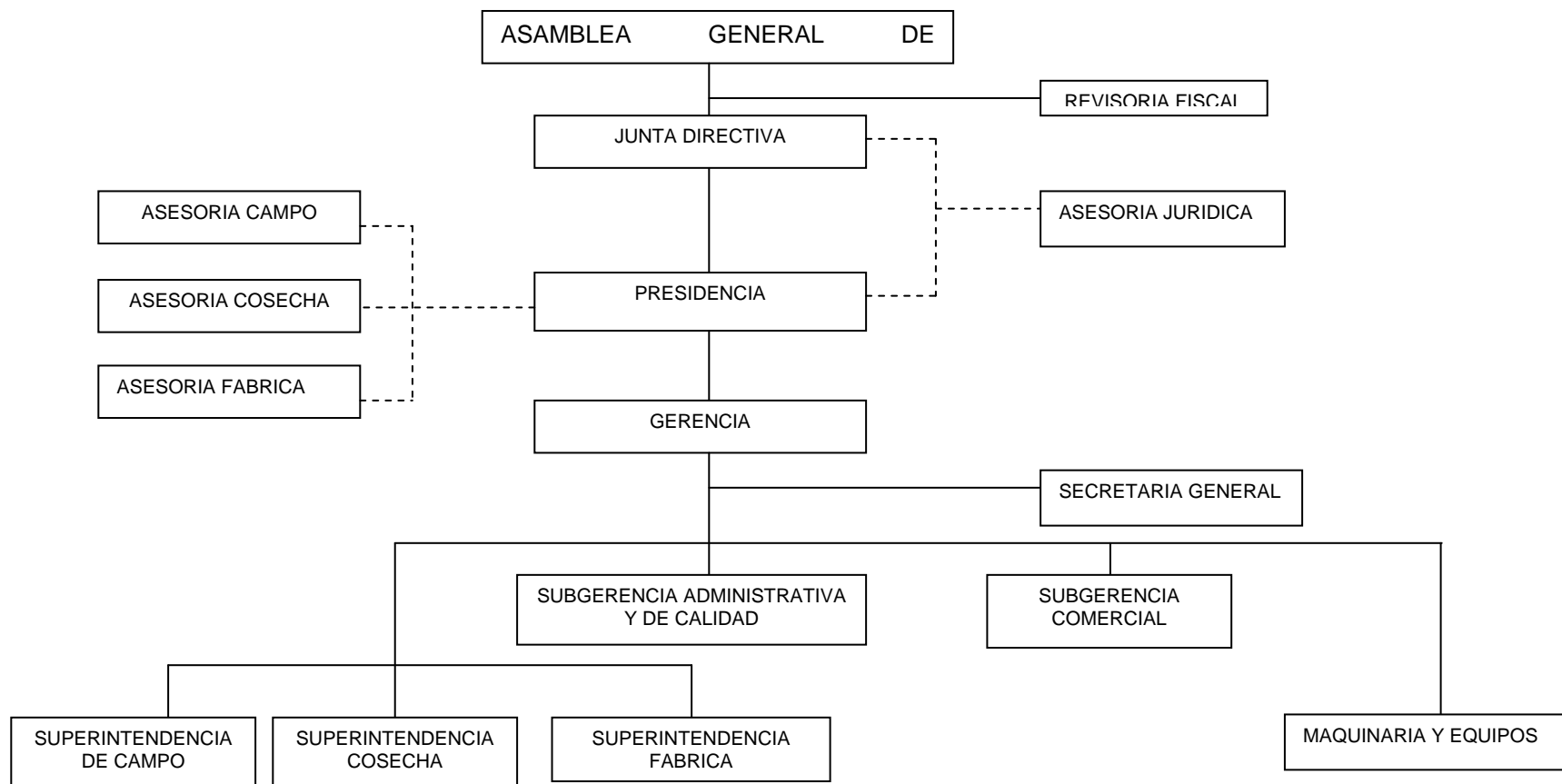


FIGURA 1. Estructura Organizacional Ingenio Providencia S.A.

La Subgerencia Comercial es el organismo responsable por la elaboración, coordinación, dirección y ejecución de los planes comerciales de la empresa, suministrando y controlando oportunamente los materiales y elementos necesarios para el normal desarrollo del negocio y coordina la labor de despacho de productos terminados. Los departamentos que apoyan esta gestión son Compras, Comercio exterior, Almacén de materiales, Mercadeo y Almacén de productos.

- En el área operativa existen tres Superintendencias coordinadas por la presidencia y la Gerencia estas son:
  - Superintendencia de campo encargada de planear, dirigir y ejecutar las actividades relacionadas con la producción del campo mediante planes de trabajo, de acuerdo con las políticas empresariales sobre molienda y rendimiento de sacarosa. Para ello cuenta con los departamentos de Investigación agrícola, Diseño Agrícola, Adecuación y preparación, Ingeniería civil y Agronomía.
  - Superintendencia de Fabrica. Es la unidad responsable por la elaboración y cumplimiento de la molienda de caña y producción de azúcar, montaje, mantenimiento y reparación de quipos, así como el soporte a todas las demás áreas en las redes y equipos eléctricos, telefónicos y de comunicaciones. La superintendencia cuenta con los departamentos de Diseño, Planeación y control de mantenimiento, operación y mantenimiento, Elaboración y Eléctrico e instrumentación para que se cumpla.

- El departamento de Maquinaria y Equipos el cual presta soporte a la función de producción de caña y presta el servicio de mantenimiento y reparación de los equipos de transporte, maquinaria agrícola, automotores, pozos y motobombas existentes en el Ingenio.

## 2. MARCO DE REFERENCIA.

En este capítulo se presentan los aspectos teóricos que enmarcan el desarrollo de la investigación:

2.1. Marco teórico. El desarrollo de la investigación esta enmarcado dentro de los aspectos teóricos que se enuncian a continuación:

2.1.1. Entrenamiento. El entrenamiento del recurso humano ha adquirido cada vez más importancia para el éxito de las organizaciones. Anteriormente se consideraba como un medio para desarrollar la fuerza de trabajo dentro de un cargo en particular. Actualmente donde los avances tecnológicos continúan cambiando rápidamente muchas situaciones de trabajo, la versatilidad y la adaptabilidad pueden ser una de las mas importantes ventajas que se pueden derivar del entrenamiento.

Todo nuevo trabajador independientemente de su entrenamiento anterior, su educación y experiencia, necesita ser introducido al medio ambiente de su nuevo trabajo y enseñarle como ejecutar las tareas específicas. Más aún se presentan ocasiones específicas para el reentrenamiento cuando un trabajador es transferido o promovido, o cuando se modifican cargos y el trabajador debe aprender nuevas habilidades.

El entrenamiento no termina con la orientación inicial de un trabajador, ni está limitado al reentrenamiento para métodos de trabajo alterados, éste debe ser un proceso continuo durante todo el tiempo que el empleado permanece en la organización. por tales motivos, el entrenamiento debe ser cuidadosamente planeado a través de un programa integrado de administración de recursos humanos.<sup>10</sup>

2.1.2. Beneficios de los programas de entrenamiento. A continuación se enuncian algunos de los beneficios que se obtienen de un programa de entrenamiento bien estructurado:

- Un nuevo empleado es instruido acerca de los requerimientos del puesto específico que va a ocupar, según se esboza en una descripción cuidadosa del puesto. De ésta manera puede aprender rápidamente a medir los estándares de actuación, incrementando así su valor para la organización y satisfaciendo su necesidad de crecimiento personal en el trabajo.
- Un subproducto del entrenamiento es que los accidentes, el trabajo echado a perder y los daños a la maquinaria y al equipo pueden ser mantenidos al mínimo por empleados bien entrenados.
- Las insatisfacciones, quejas, ausentismos y la rotación pueden ser reducidos grandemente, al estar también entrenados pueden experimentar las satisfacciones directas asociadas con un sentido de logro y con el conocimiento de que están desarrollando sus capacidades inherentes al trabajo.

---

<sup>10</sup> PIGORS PAUL. Administración de Personal. México. Compañía editorial continental S.A.1989. P.427

- Según el trabajador responda al entrenamiento continuo puede incrementar progresivamente su valor para la organización y así prepararse a si mismo para la promoción.
- El entrenamiento continuo permite la adaptación del empleado a los nuevos métodos de trabajo, aprendiendo a usar las nuevas clases de equipos y ajustándose a los cambios mayores en el contenido del puesto y en las relaciones de trabajo.<sup>11</sup>

2.1.3. Enfoque del entrenamiento como sistema. El entrenamiento tiene como meta principal contribuir para que se cumplan los objetivos generales de la organización, por eso es necesario desarrollar programas de entrenamiento que se ajusten a las necesidades de la organización a través de un enfoque del entrenamiento como un sistema. Así el proceso de entrenamiento parece un modelo de sistema abierto como se puede observar en la Figura 2, y sus componentes son:

- Entrada (inputs): de datos, como individuos en entrenamiento y recursos empresariales entre otros.
- Procesamiento u operación (throughputs): Como proceso de aprendizaje individual, el programa de entrenamiento entre otros.

---

<sup>11</sup> PIGORS PAUL. Administración de personal. P. 428

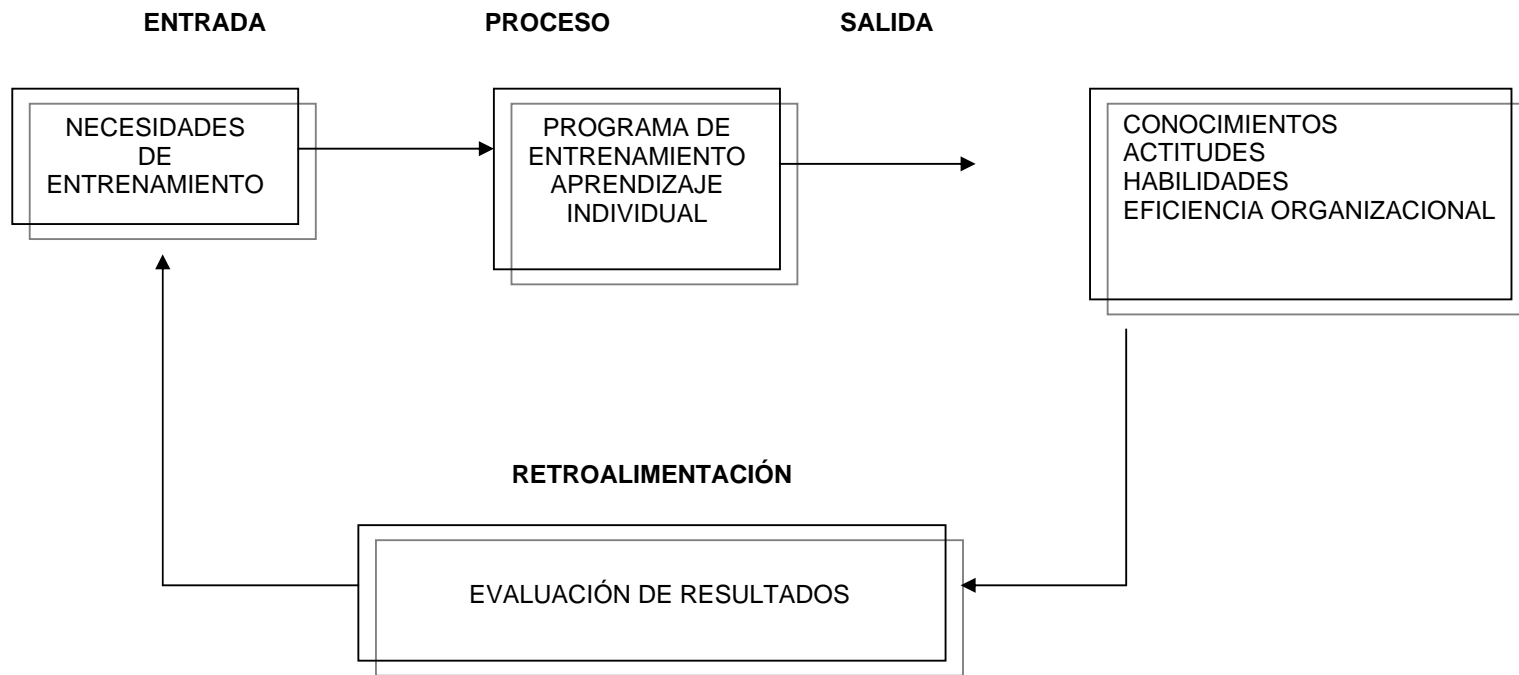


FIGURA 2. El entrenamiento como sistema.

- Salida (outputs): Como personal habilitado, éxito o eficacia organizacional, entre otros.

- Retroalimentación (Feedback): Como evaluación de los procedimientos y resultados del entrenamiento a través de medios informales o de investigaciones sistemáticas.

2.1.4. Etapas del proceso de entrenamiento. El entrenamiento implica necesariamente un proceso compuesto por cuatro etapas que se pueden observar en la Figura 2:

- Determinación de las necesidades de entrenamiento
- Programación del entrenamiento para atender las necesidades
- Implementación y ejecución
- Evaluación de los resultados.<sup>12</sup>

2.1.4.1. Determinación de las necesidades de entrenamiento: Para determinar las necesidades de entrenamiento se consideran tres niveles de análisis.

---

<sup>12</sup> CHAVENATO IDALBERTO. Administración del Recurso Humano. P 420



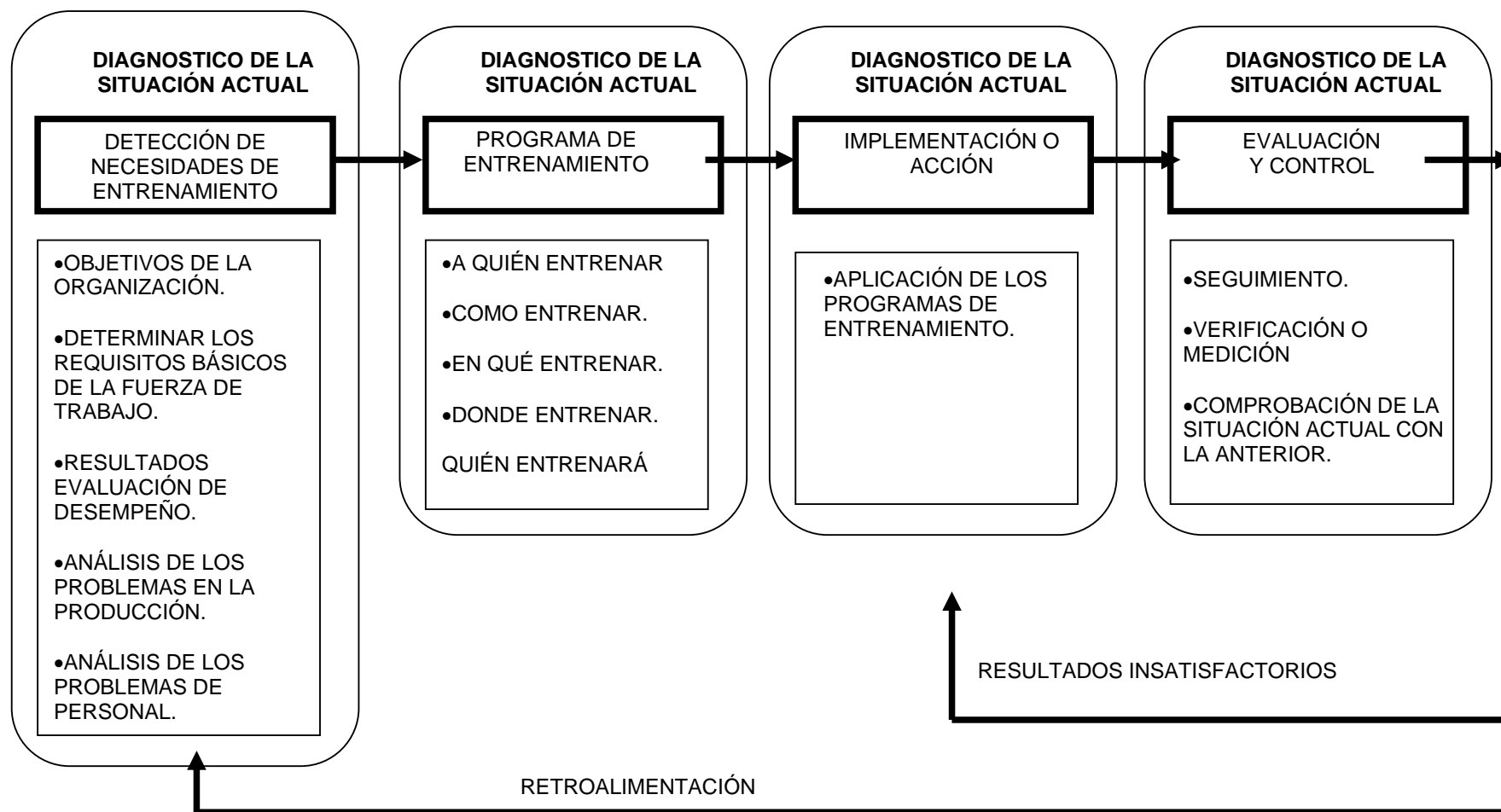


Figura 3. El proceso del entrenamiento.

Análisis organizacional: Se examinan las metas y recursos de la organización para determinar en que puntos del entrenamiento se debe hacer énfasis. Se consideran también los recursos tecnológicos, financieros, humanos, entre otros disponibles para alcanzar los objetivos.

Las políticas de recursos humanos y el clima organizacional influyen también en las metas del entrenamiento, al igual, los factores externos tales como las políticas publicas como se reflejan en las leyes, reglamentos, también influyen en los puntos de entrenamiento sobre los que se deben hacer hincapié.

Por lo general las empresas reúnen datos para usarlos en el análisis, tales como la información sobre los costos laborales directos e indirectos, calidad de los bienes y servicios, disponibilidad de sustitutos potenciales y el tiempo para enfrentarlos son también otros factores importantes en el análisis de la organización.<sup>13</sup>

Análisis de los Recursos Humanos: Se trata de verificar si los recursos humanos son suficientes cualitativa y cuantitativamente para las actividades actuales y futuras de la organización. Se trata del análisis de la fuerza de trabajo, se supone que los empleados poseen las habilidades, conocimientos y actitudes deseados por la organización, además es imposible determinar si los empleados debidamente posicionados son capaces de desarrollo mediante entrenamiento o si es necesario la adquisición de nuevo personal.

---

<sup>13</sup> SHERMAN Jr. , ARTHUR W y BOHIANDE W GEORGE. Administración del Recurso Humano. CIUDAD: Grupo editorial América, año. P 4

Análisis de las operaciones y tareas: Es el que se realiza a nivel del cargo, teniendo como base los requisitos exigidos por el cargo a su ocupante, comprende la descomposición del cargo en sus partes constitutivas permitiendo la verificación de habilidades, conocimientos y cualidades personales o responsabilidades exigidas para que el individuo desempeñe eficientemente sus funciones.

Este análisis permite la preparación del entrenamiento para cada cargo tomando aisladamente.<sup>14</sup>

Análisis de la persona: Conlleva a determinar si el desarrollo de las tareas es aceptable dependiendo de las exigencias del cargo.

Una vez realizados los análisis surge un panorama de necesidades de entrenamiento, entonces es necesario establecer formalmente los resultados deseados de los programa de entrenamiento en forma de objetivos de instrucción.

Robert Mager, un experto entrenador de fama internacional subraya la importancia de los objetivos de instrucción mencionando que:

Antes de prepararse para la instrucción, antes de seleccionar los procedimientos de instrucción o el tema o material, es importante poder expresar con claridad cuales son los resultados que pretende que tenga esa instrucción. Al declarar claramente los objetivos de la instrucción se tendrá una base sólida para elegir

los métodos y materiales y determinar los medios para que la instrucción tenga éxito.

2.1.4.2. Programación del entrenamiento: Una vez hecho el diagnóstico del entrenamiento, sigue la terapéutica, es decir, la elección y prescripción de los medios de tratamiento para sanar las necesidades percibidas. La programación del entrenamiento, esta fundamentada en la siguiente información que debe suministrar la determinación de necesidades:

- ¿ QUÉ debe enseñar ?
- ¿ QUIÉN debe aprender ?
- ¿ CUÁNDO debe enseñarse ?
- ¿ DÓNDE debe enseñarse ?
- ¿ QUIÉN debe enseñar ?

De la programación del entrenamiento Hinrichs, dice:

La programación del entrenamiento exige una planeación que incluya lo siguiente:

- Enfoque de una necesidad específica cada vez
- Definición clara del objetivo de entrenamiento
- División del trabajo a ser desarrollado en módulos, paquetes o ciclos
- Determinar el contenido de entrenamiento, considerando los aspectos de calidad cantidad de la información
- Elección de los métodos de entrenamiento, considerando la tecnología disponible.

---

<sup>14</sup> CHAVENATO. Op.cit., P 426

- Definición de los recursos necesarios para la implementación del entrenamiento, como instructor, recursos audiovisuales, maquinas equipos o herramientas necesarias, materiales, manuales, entre otros.
- Definición de la población objetivo, es decir, el personal que va a ser entrenado considerando: numero de personas, disponibilidad de tiempo, grado de habilidad, conocimientos y tipo de actitudes, características personales de comportamiento.
- Local donde se efectuará el entrenamiento, considerando las alternativas del puesto de trabajo o fuera del mismo, en la empresa o fuera de ella
- Época o periodicidad del entrenamiento, considerando también el horario más oportuno o la ocasión mas propicia.

La programación busca planear la manera como las necesidades diagnosticadas deben ser atendidas con el fin de utilizar la tecnología instruccional mas adecuada.<sup>15</sup>

2.1.4.3. Tecnología educativa del entrenamiento. Una vez determinada la naturaleza de las habilidades, los conocimientos o comportamientos terminales deseados como resultado del entrenamiento, el siguiente paso es la elección de las técnicas a utilizarse en el programa de entrenamiento con el fin de optimar el aprendizaje, es decir, alcanzar el mayor volumen de aprendizaje con el menor gasto de esfuerzo, tiempo y dinero.

Clasificación de las técnicas de entrenamiento. Las técnicas de entrenamiento se pueden clasificar así:

- En cuanto al uso:

- Técnica de entrenamiento orientada al contenido: Diseñadas para la transmisión de conocimientos o de información, como son la técnica de lectura, de recursos audiovisuales, instrucción programada e instrucción asistida por computadora.
- Técnica de entrenamiento orientada al proceso: Están diseñadas para cambiar actitudes, desarrollar conciencia acerca de sí mismo de los demás y desarrollar habilidades interpersonales con el fin de provocar cambios de comportamientos y actitudes. Entre estas técnicas están el role-playing, el entrenamiento de la sensibilidad, el entrenamiento en grupos, entre otros.
- Técnicas mixtas de entrenamiento: Las cuales no solo transmiten información, sino que también intentan cambiar actitudes y comportamiento. Comúnmente se utilizan no solo para transmitir conocimientos sustanciales acerca del contenido, sino también para alcanzar algunos objetivos establecidos para técnicas más orientadas al proceso. Entre las técnicas sobresalen los métodos de conferencias, estudio de casos, simulaciones y varias técnicas de on the job. Al mismo tiempo que transmiten conocimientos acerca del contenido, se trata de cambiar la actitud, la conciencia de sí mismo y la eficacia interpersonal. Entre

---

<sup>15</sup> Ibid., p. 429.

las técnicas de entrenamiento en el cargo (on the job), se puede relacionar el entrenamiento de instrucción en el cargo, entrenamiento de orientación, rotación de cargos, entre otros.

- En cuanto al tiempo:

- Entrenamiento de inducción o de integración en la empresa: Busca la adaptación y la ambientación inicial del nuevo empleado a la empresa y al ambiente social y físico donde va a trabajar. La introducción del empleado a su trabajo por lo general se hace mediante una programación sistemática, llevada a cabo por una persona encargada del asunto, a través del llamado programa de integración o de inducción.

Con una correcta introducción del empleado en su nuevo trabajo es posible conseguir las siguientes ventajas:

- Reducción del tiempo perdido por el empleado, al ingresar él recibe la información general necesaria acerca de la empresa, como las normas, reglamentos y procedimientos que lo afectan o acerca del cargo que se va a ocupar, de la manera más racional para que se ajuste lo más rápido posible.
- Asignar al personal la responsabilidad de explicar al nuevo empleado su condición real en la organización, antes de que se le informe equivocadamente al respecto.

- Suministro de una arma segura al nuevo trabajador para vencer el miedo a lo desconocido que por lo general, afectan a todos los que enfrentan una nueva situación y que podría dificultar el logro de su producción ideal; él recibe instrucciones acordes con los requisitos exigidos en la descripción del cargo que va a ocupar.

- Entrenamiento después del ingreso al trabajo. En una organización siempre habrá alguien que este siendo entrenado en alguna cosa, pero este entrenamiento debe ser un proceso racional que obedezca a una programación general que interese por igual a los empleados y a la empresa. El entrenamiento después del ingreso podrá efectuarse en cuanto a dos aspectos:

- Entrenamiento en el sitio de trabajo (en servicio)
- Entrenamiento fuera del sitio de trabajo (fuera de servicio)

Lo anterior permite la clasificación de las técnicas de entrenamiento en cuanto al lugar de aplicación:

- En cuanto al lugar de aplicación:

- Entrenamiento en el lugar de trabajo. Es la manera más común de transmitir las enseñanzas necesarias a los trabajadores. Es de gran acogida por su practicabilidad, ya que el empleado aprende mientras trabaja. Además este procedimiento apoya en las leyes de aprendizaje, ya que el problema de transferencia del mismo se hace inexistente en esta situación.



Esta técnica presenta varias modalidades:

Admisión de aprendices para varias modalidades

Rueda de cargos

Entrenamiento en tareas

Enriquecimiento del cargo, entre otros

- Entrenamiento fuera del sitio de trabajo. Este tipo de entrenamiento es suplementario al entrenamiento en servicio. La principal ventaja que ofrece es que el personal tiene la posibilidad de dedicarle toda la atención al entrenamiento. Las principales técnicas son:

Aulas de exposición

Películas, diapositivas, videocintas

Método de caso

Discusión en grupo, paneles, debates

Simulación y juegos

Instrucción programada, entre otros

2.1.4.3.1. Aprendizaje. El aprendizaje es un cambio de comportamiento basado en la experiencia. El aprendizaje es un factor fundamental en el comportamiento humano ya que afecta poderosamente no solo la manera como las personas piensan, sienten y hacen si no también sus creencias, valores y objetivos.

La formación del comportamiento de una persona esta influenciado por factores hereditarios y ambientales, por eso, se deben considerar los siguientes factores:

Motivación e interés por aprender.

Conocimiento del desempeño correcto que debe lograrse.

Conocimiento del progreso en el aprendizaje (retroalimentación).

Duración y distribución de las prácticas.

Cantidad y dificultad del material que se va a aprender.

Organización adecuada del material de enseñanza.

Organización adecuada del esfuerzo del aprendiz.

2.1.4.4. Ejecución del entrenamiento. La ejecución del entrenamiento es la tercera etapa del proceso de entrenamiento la cual presupone siempre el binomio instructor/aprendiz. Los aprendices son las personas situadas en cualquier nivel jerárquico de la empresa y que necesitan aprender, o eventualmente mejorar los conocimientos que tienen sobre alguna actividad o trabajo. Los instructores son las personas expertas en determinada actividad o trabajo, que transmiten sus conocimientos de manera organizada a los aprendices. Además también se presupone una relación de instrucción/aprendizaje, la instrucción es la enseñanza organizada de cierta tarea o actividad. El aprendizaje es la incorporación al comportamiento del individuo de aquello en lo que fue instruido.

La ejecución del entrenamiento dependerá principalmente de los siguientes factores:

Adecuación del programa de entrenamiento a las necesidades de la organización. La decisión de establecer determinados programas de entrenamiento debe depender de la necesidad de preparar determinados empleados o mejorar el nivel de los empleados disponibles, por tanto el entrenamiento debe ser la solución a los problemas que dieron origen a las necesidades percibidas.

La calidad del material del entrenamiento presentado. El material de enseñanza debe facilitar la ejecución del entrenamiento, concretando la instrucción, haciéndola objetiva, facilitando la comprensión mediante la utilización de recursos audiovisuales, aumentando así el rendimiento del entrenamiento y racionalizando la tarea del instructor.

La cooperación de los jefes y dirigentes de la empresa. Es necesario contar con un espíritu de cooperación del personal y con el apoyo de los dirigentes, ya que todos deben participar de una manera efectiva en la ejecución del programa para conseguir un excelente resultado, ya que el mejor entrenamiento que un supervisor puede tener es contar con una dirección adecuada y abierta, y el mejor entrenamiento que un empleado puede tener es contar con una supervisión eficiente.

La calidad y preparación de los instructores. El éxito de la ejecución dependerá del interés, esfuerzo y del entrenamiento de los instructores. Éstos deben reunir ciertas cualidades personales además del conocimiento de la especialidad.

Como el instructor estar en contacto con los individuos, de él depende la formación de los mismos, por eso es importante realizar una buena selección del personal para formarlos como instructores.

La calidad de los aprendices. Aparentemente, ésta influye en los resultados del programa de entrenamiento, tanto que los mejores resultados se obtienen con una selección adecuada de los aprendices, en función de la forma y el contenido del programa y de los objetivos del entrenamiento para que se llegue a disponer de las personas más adecuadas para cada trabajo.<sup>16</sup>

2.1.4.5. Evaluación de los resultados del entrenamiento. Es la etapa final del proceso de entrenamiento, esta evaluación debe considerar dos aspectos:

- Determinar hasta que punto el entrenamiento produjo en realidad las modificaciones deseadas en el comportamiento de los empleados.
- Demostrar si los resultados del entrenamiento presentan relación con la consecución de las metas de la empresa.

Evaluación a nivel empresarial: a nivel empresarial el entrenamiento es uno de los medios de aumentar la eficacia y debe proporcionar resultados como:

- Aumento de la eficacia organizacional
- Mejoramiento de la imagen de la empresa

---

<sup>16</sup> Ibid., p.435.

- Mejoramiento del clima organizacional
- Mejores relaciones entre empresa y empleado
- Facilidad en los cambios y en la innovación
- Aumento de la eficiencia, entre otros.

Evaluación a nivel de los recursos humanos: A este nivel el entrenamiento debe proporcionar los resultados siguientes:

- Aumento de la productividad
- Mejoramiento de la calidad de los productos y servicios
- Reducción del ciclo de producción
- Reducción del tiempo de entrenamiento
- Reducción del índice de accidentes
- Reducción del índice de mantenimiento de máquinas y equipos.<sup>17</sup>

2.2. MARCO CONCEPTUAL. El diseño del plan de entrenamiento tiene como referencia la norma NTC-ISO 9004-1, para la comprensión del plan es necesario definir la siguiente terminología:

---

<sup>17</sup> Ibid., p.438.

Plan de entrenamiento: Documento que enuncia la secuencia de etapas del proceso de entrenamiento para el personal operativo, los recursos y responsables del mismo.

Entrenamiento: Proceso sistemático orientado a la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la empresa y la tarea y el desarrollo de habilidades motoras.

Trabajador antiguo: Se considera como antiguo aquel trabajador que haya cumplido un año desempeñándose en el cargo.

Calificación: Es el proceso de evaluación periódica realizada con el fin de demostrar que el trabajador posee la habilidad y capacidad requerida para ocupar el cargo.

## 2.3. METODOLOGIA

2.3.1. Tipo de estudio. Se realizó una investigación aplicada y el tipo de estudio que se desarrollo fue un estudio descriptivo, para conocer el proceso actual de entrenamiento del personal operativo del Ingenio.

2.3.2. Método de investigación.

- Método científico: Para el desarrollo de la investigación se cumplió con las etapas de observación, recolección de la información y análisis, para describir la situación actual del entrenamiento.
- Inductivo: A partir de la información obtenida con las diferentes personas que intervienen en el proceso, se diseñó el plan de entrenamiento aplicable a las áreas operativas críticas del Ingenio.
- Fuentes y Técnicas para la recolección de datos:
  - Fuentes primarias: La información se recogió en forma directa, mediante la técnica de entrevista de las personas involucradas en el proceso de entrenamiento: Jefe de capacitación y desarrollo de personal, analista de capacitación y desarrollo, Jefes y analistas de las áreas operativas. Además de encuestas aplicadas a trabajadores antiguos y algunos que habían ingresado recientemente.
  - Fuentes secundarias: La información recogida en libros y publicaciones generales sobre el tema fueron la base teórica de la investigación.

### 3. DESCRIPCION DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO

Para el desarrollo del proyecto se tomo como referencia lo expresado en los numerales 18.1.1 y 18.1.4 del ítem de Personal de la norma NTC-ISO 9004-1 Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad que se enuncia a continuación:

#### PERSONAL

18.11. Generalidades. Se debe identificar la necesidad de entrenamiento del personal y se debe documentar los procedimientos para suministrar dicho entrenamiento. Se debe proporcionar entrenamiento adecuado a todos los niveles de personal que lleven a cabo actividades que afecten la calidad dentro de la organización. Es necesario prestar atención especial a la calificación, entrenamiento del personal nuevo en la empresa y del personal que ha sido transferido a nuevas asignaciones, además se deben llevar los registros apropiados del entrenamiento.

18.4. Personal operativo. El personal operativo debe estar capacitado en los procedimientos y habilidades requeridas para el desempeño de sus tareas, es decir:

- El manejo apropiado de instrumentos, herramientas y maquinaria que debe usar
- Lectura y comprensión de la documentación suministrada



- La seguridad en el sitio de trabajo

El plan de entrenamiento esta dirigido específicamente para el departamento de elaboración del azúcar y el laboratorio de calidad de conformidad en fabrica. A continuación se hace una descripción de estos departamentos:

- Departamento de elaboración. Como su nombre lo indica es el departamento encargado de la fabricación del azúcar a partir de la caña, el proceso lo componen las siguientes fases:
  - Preparación de la caña
  - Extracción del jugo
  - Calentamiento y clarificación del jugo
  - Sulfitación y alcalización del jugo
  - Evaporación
  - Cristalización

El departamento tiene como fundamento para el desarrollo de sus actividades la siguiente política de calidad: “ Optimizar las operaciones y cumplir de manera permanente las especificaciones y las normas previamente definidas para cada

proceso y producto, logrando altos niveles de productividad soportados en equipo de adecuada tecnología, entrenamiento y capacitación del personal así como en procedimientos escritos, puestos de trabajo con las condiciones de seguridad.”

El departamento esta conformado por dos ingenieros químicos, el jefe del departamento y su asistente quienes coordinan el normal desarrollo de las actividades del departamento. Cuenta también con supervisores que inspeccionan el trabajo de los operarios del área.

Los cargos operativos son:

Tachero de masa de A

Tachero de masa de B

Tachero de masa de C

Ayudante de tachos

Preparador de cal

Operador de alcasulfitado

Operador filtros cachaza

Operador de evaporadores

Operador de centrifugas

Operador de cristalizadores

Operador de secadoras

Operador de talodura

Operador de talofiltrado

Operador de envase

Definiendo como cargo crítico aquel que tienen una incidencia directa en la calidad del producto, se determino con el jefe de capacitación y desarrollo de personal y el jefe de elaboración los siguientes:

Operador de tachos masa A, B, C

Operador de cristalizadores

Operador de evaporadores

Operador de centrifugas

Operador de secadoras

Operador de envase

Laboratorio de calidad de conformidad en fabrica: Es el departamento encargado de verificar la conformidad con las especificaciones de la materia prima, materiales en proceso y producto terminado mediante la realización de muestreos y análisis con el fin de entregar datos confiables y oportunos que sirvan como herramienta de decisión para el control de procesos.

Esta conformado por una ingeniero químico jefe del departamento

Los cargos operativos del departamento son:

Analista de producto terminado

Operador de bascula

Analista de aguas

Auxiliar de laboratorio

Preparador de muestras de primera

Preparador de muestras de segunda

Preparador de muestras de tercera

Analista de materiales en proceso

Evaluador de materia extraña

Se definieron como cargos críticos los siguientes:

Analista de producto terminado

Preparador de muestras primera, segunda, tercera

Analista de materiales en proceso

Evaluador de materia extraña

Situación actual. En el Ingenio los cargos operativos están discriminados por categorías, de acuerdo a la complejidad de sus funciones y el grado de responsabilidad que implica el puesto. Cuando un trabajador ingresa al ingenio lo ubican en el cargo de menor categoría y va ascendiendo a través del tiempo de permanencia en el ingenio.

Cuando un trabajador ingresa al departamento de elaboración entra a ocupar inicialmente el cargo de oficios varios como ayudante en la línea de empaque de azúcar, después de un tiempo no definido y dependiendo de la capacidad

observada por el supervisor se envía a cualquier puesto del proceso de elaboración del azúcar para que observe y eventualmente colabore con el titular de puesto. Así mediante la observación del trabajador antiguo, recibe el entrenamiento en el cargo, igualmente sucede con el personal antiguo que quiere ascender posiciones, pide permiso al supervisor para observar el desempeño del titular del cargo.

Cuando un trabajador ingresa al departamento de elaboración ocasionalmente el supervisor de turno explica mediante una charla el proceso de elaboración del azúcar y hace la presentación del trabajador a los compañeros y continua con las actividades del cargo de oficios varios.

El departamento de capacitación y desarrollo de personal en los procedimientos existentes no diferencia el entrenamiento de la capacitación, estos hacen referencia específicamente a la capacitación, uno de ellos es el procedimiento: “detección de necesidades de capacitación de obreros” que se explican a continuación en la figura 4:

#### JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO - JEFE DE AREA

Analiza la metodología a seguir

Verifica el listado de oficios de obrero del área

Define un titular de cada cargo para ser entrevistado

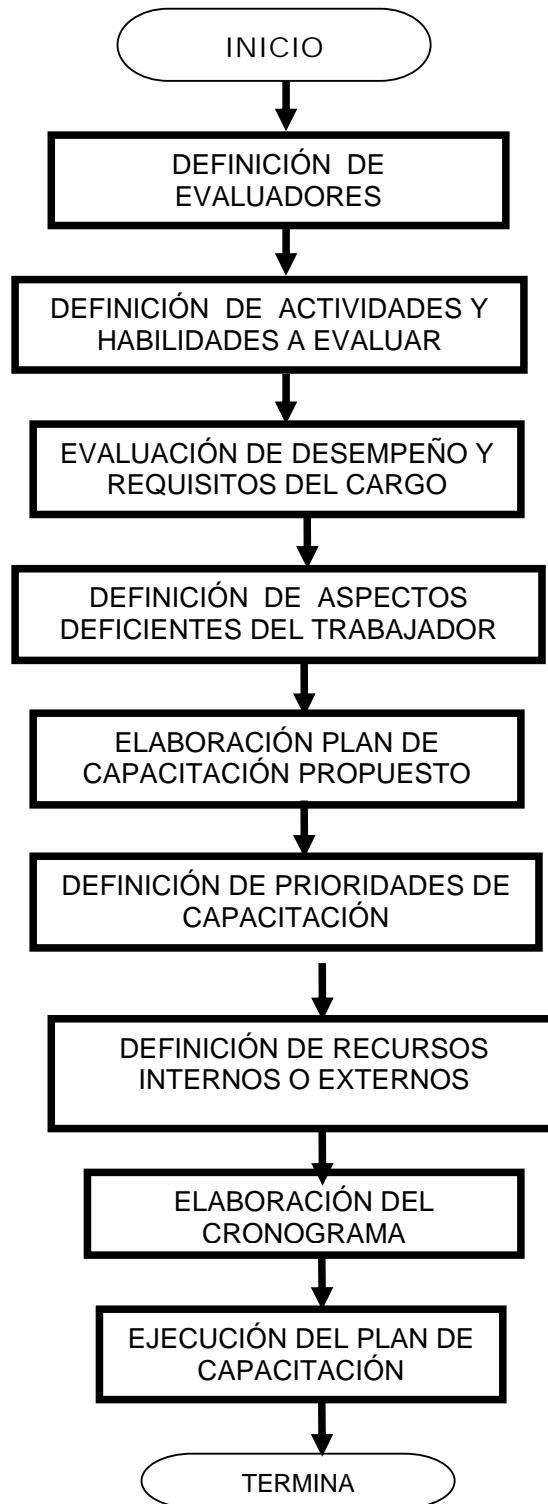


Figura 4. Proceso de detección de necesidades de capacitación personal operativo

Programa las entrevistas

Verifica el listado de las personas que ocupan el cargo a evaluar

Definen las personas que deben realizar la evaluación

#### JEFE DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

Envía citación a entrevistas a personas seleccionadas

Prepara los formatos de evaluación

#### JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO–TRABAJADOR OBRERO

Describen paso a paso las actividades que se realizan en el cargo que se está analizando

Definen las habilidades, destrezas y conocimientos que se requieren para el desempeño del oficio

#### JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO - JEFE INMEDIATO

Verifican la información entregada por el titular del cargo y realiza las correcciones necesarias



Evalúan el desempeño de los obreros en cada una de las operaciones que realizan en el cargo, calificando como excelente, suficiente o deficiente

Evalúan de igual manera los conocimientos y rasgos de personalidad

#### JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO

Recopila la información de la evaluación del desempeño y definen los aspectos deficientes del trabajador

Con base en esta información elabora la propuesta de capacitación

#### JEFE DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO - JEFE DE AREA

Definen prioridades dentro del programa propuesto

definen los recursos a utilizar para el desarrollo del programa

#### JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO

Coordina la ejecución del plan acordado

Definen los temas en los cuales debe impartir formación y la lista de las personas a quien va dirigido

Define si la capacitación debe ser impartida por el personal interno o se debe contratar un recurso externo de acuerdo con la especialidad

Una vez definido el recurso se concreta con el jefe de área el contenido del programa a desarrollar, horario tentativo, fecha tentativa

Envía la programación a cada jefe de área involucrada para su conocimiento y colaboración cuando se vaya a realizar

No existe un procedimiento definido para el entrenamiento del personal nuevo y el que es transferido a nuevas asignaciones.

#### 4.EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO

La evaluación del proceso se realizó mediante la descripción de sus fortalezas y debilidades.

##### FORTALEZAS

Para identificar las fortalezas se hizo un análisis de los procedimientos existentes para el desarrollo de personal y las opiniones obtenidas en las entrevistas con los jefes de las áreas críticas y el jefe de capacitación y desarrollo de personal, con base en esto se dedujo lo siguiente:

1. La empresa posee un gran interés y brinda los recursos necesarios para el desarrollo del recurso humano
2. Se cuenta con descripciones de cargos actualizadas
3. Existen las hojas de vida académica del personal operativo de las áreas críticas
4. Se cuenta con personal con aptitudes para formarlos como instructores y dispuestos a colaborar
5. Gran aceptación y motivación del personal operativo, Jefes de área y supervisores que intervienen en el plan de entrenamiento.

#### 4.2. IDENTIFICACION DE LAS DEBILIDADES

Para su identificación se tomo como referencia lo expresado en el ítem 18.1.4 Personal operativo de la norma NTC-ISO 9004-1 ADMINISTRACION DE LA CALIDAD Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD, y lo observado en el proceso actual, como debilidades se definió:

1. No hay un procedimiento definido para el desarrollo del proceso de entrenamiento
2. La técnica empleada para el entrenamiento no es adecuada ya que no se cuenta con el personal formado como instructores y no se asegura que se aprenda el mejor método trabajo.
3. No existe evidencia de la calificación del personal operativo
4. No existe programas de entrenamiento
5. No se cuentan con registros actualizados ni apropiados que permitan evidenciar el cumplimiento y los resultados de la capacitación.
6. Gran parte del personal operativo no tiene claro el propósito del cargo y por ende no relacionan como afecta un mal desempeño en sus actividades.
- 7.No existe un programa de riesgos específicos para cada cargo.

8.La evaluación en el proceso de identificación de necesidades de capacitación del personal antiguo, se puede prestar para juicios subjetivos ya que esta forma de evaluar un trabajador no muestra realmente los conocimientos y habilidades del trabajador.

En la figura cuatro se clasifican las debilidades de acuerdo con tres factores el recurso humano, el método, los materiales.

Figura 4. clasificación de las debilidades

DEBILIDADES	RECURSO HUMANO	METODO	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se diferencia el entrenamiento de la capacitación</li> <li>• No se tiene un procedimiento formal para el proceso de entrenamiento del personal que ingresa ni para el trabajador antiguo, ni el que es transferido a nuevas asignaciones</li> <li>• No se cuenta con evidencias documentadas de la calificación del trabajador.</li> <li>• No se cuenta con los registros que evidencien el cumplimiento del entrenamiento.</li> <li>• No se tienen registros del seguimiento del entrenamiento</li> <li>• No se tiene un enfoque funcional en el entrenamiento</li> <li>• La información de los registros de la capacitación ejecutada no permiten retroalimentar el proceso.</li> <li>• No se tiene definido programas de entrenamiento.</li> <li>• No tienen estrategias que permitan al trabajador la relación de sus deberes con la calidad.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	

DEBILIDADES	RECURSO HUMANO	METODO	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación del desempeño no permite una evaluación objetiva de las necesidades reales de entrenamiento</li> <li>• Gran parte del personal operativo de las áreas críticas no tienen claro el propósito del cargo ni la finalidad del mismo.</li> <li>• No se cuenta con el personal capacitado para participar en el proceso de entrenamiento como instructores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	

#### 4.2. ANALISIS DE LAS DEBILIDADES

A continuación se analiza mediante el diagrama de causa y efecto las debilidades identificadas en el proceso de entrenamiento. La figura 5 muestra los factores que tiene un efecto significativo sobre el proceso de entrenamiento.

##### 4.3.1. METODO. En cuanto al método se identifican las siguientes falencias

###### 4.3.1.1. Proceso no definido.

Causa. El departamento de capacitación y desarrollo de personal no ha definido el proceso para el entrenamiento del personal operativo que ingresa ni para el que es transferido a nuevas asignaciones, el entrenamiento que actualmente se realiza se hace de manera informal.

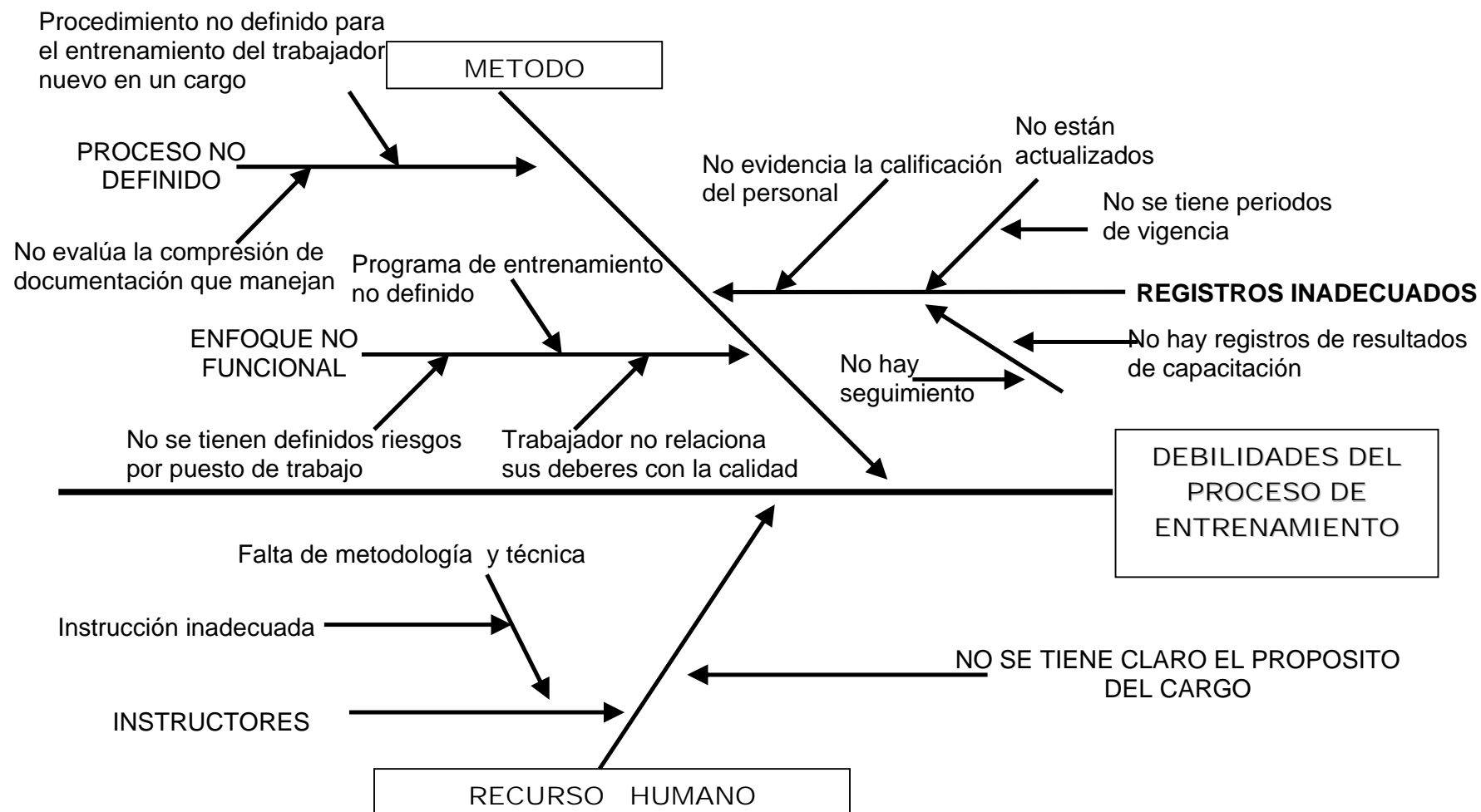


Figura 6. Diagrama causa-efecto del análisis de las debilidades del proceso de entrenamiento

Consecuencia. El no tener definido el proceso para el entrenamiento no solo dilata el periodo de aprendizaje, además le impide a la empresa asegurar que el desempeño de sus trabajadores es libre de defectos y cumplen con las normas y procedimientos establecidos.

La técnica de entrenamiento actual puede ocasionar el aprendizaje de malos hábitos o métodos diferentes al establecido. Además un entrenamiento inadecuado ocasiona en el trabajador sentimientos de inseguridad e interfiere en el proceso de adaptación y compromiso con la empresa.

#### 4.3.1.2. Registros inadecuados

Causas. La base de datos del personal capacitado nos muestra la capacitación recibida por el trabajador, el tiempo empleado y el costo de la misma, información que no permite evidenciar que el trabajador esta calificado para ocupar el cargo.

la información no esta actualizada ni tiene un periodo de vigencia establecido.

No existen registros del seguimiento de la capacitación suministrada

Consecuencias. El no poseer información adecuada sobre la capacitación impartida se dificulta el control y su efectividad, además no permite retroalimentar el proceso.

#### 4.3.1.3. Enfoque no funcional



Causas.

No se cuentan con programas de entrenamiento específicos para cada cargo

Algunos trabajadores no relacionan sus deberes con la calidad ya que no tienen claro el propósito del cargo.

Consecuencias. Cuando la capacitación o el entrenamiento no tiene un enfoque funcional, no se facilita la adaptación del trabajador al ambiente de trabajo y no le brinda los conocimientos ni desarrolla las habilidades necesarias para desarrollar eficientemente el trabajo.

4.3.2. RECURSO HUMANO. En cuanto al recurso humano que interviene en el proceso encontramos:

CAUSAS.

No se cuenta con personal capacitado adecuadamente para entrenar al personal a pesar que tienen el interés y disposición para hacerlo.

Gran parte del personal operativo no conoce la finalidad de las actividades del área ni el propósito del cargo lo que impide el conocimiento objetivo del contexto de trabajo.

Consecuencias. El éxito de todo programa de entrenamiento depende en gran parte del instructor de tal forma que si no se cuenta con el personal apto no se van a obtener los resultados esperados.

## 5. PLAN DE ENTRENAMIENTO PROPUESTO

En la norma ISO 9004-1 Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad, sugiere para el entrenamiento del personal operativo establecer un procedimiento para el proceso de entrenamiento, dando libertad para decidir como hacerlo de acuerdo con el sistema administrativo del Ingenio.

El plan que se diseño es el de un proceso para el entrenamiento en los cargos operativos críticos del departamento de elaboración del azúcar y el laboratorio de calidad de conformidad.

### 5.1. OBJETIVOS

5.1.1. Objetivo general. Desarrollar sistemáticamente el proceso de entrenamiento para el trabajador nuevo en un cargo ya sea por promoción, traslado o ingreso, el reentrenamiento del personal operativo y la calificación del trabajador que ocupe un cargo crítico.

#### 5.1.2. Objetivos específicos

5.1.2.1. Brindar al trabajador los conocimientos relativos al cargo y desarrollar las habilidades requeridas para el eficiente desempeño de las tareas.

5.1.2.2. Permitir al trabajador comprender las normas y procedimientos establecidos para realizar las actividades del cargo.

5.1.2.3. Facilitar al trabajador la relación de los deberes con la calidad mediante la explicación de la finalidad de las actividades del área, el propósito del cargo y los efectos que tendría un mal desempeño.

5.1.2.4. Desarrollar en el trabajador actitudes de seguridad mediante la conscientización de los riesgos presentes y su prevención.

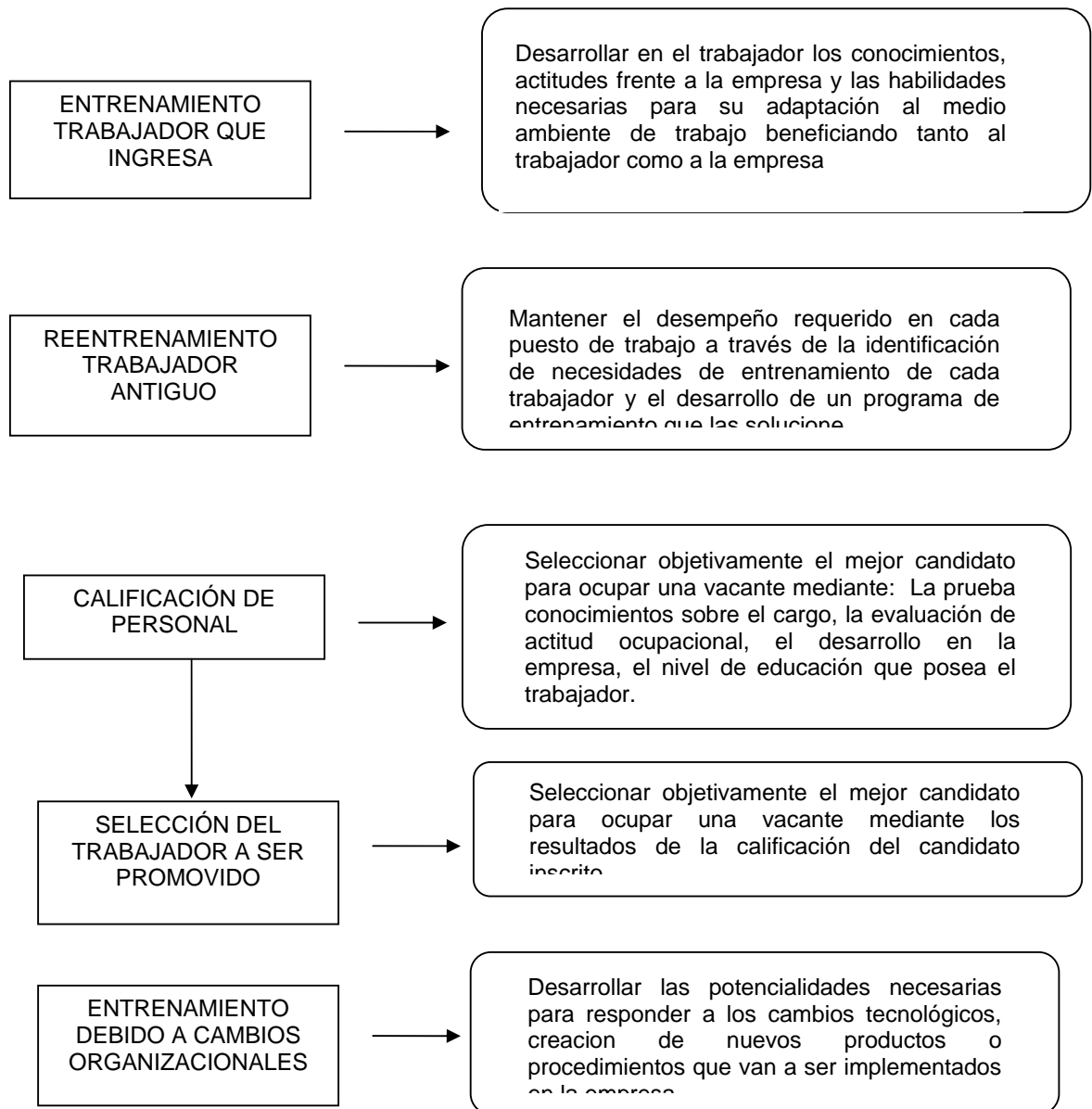
5.1.2.5. Identificar de manera objetiva las necesidades de reentrenamiento del trabajador antiguo mediante la evaluación de actitud ocupacional y la prueba conocimientos sobre el cargo.

5.1.2.5. Establecer mecanismos de registro con e fin de evidenciar la calificación del personal además de controlar el desarrollo del proceso de entrenamiento.

## 5.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO

El plan diseñado permite realizar el proceso sistemáticamente ajustándose a las necesidades del Ingenio y así contar con el personal calificado para ocupar el cargo, considerando el entrenamiento adecuado. En la figura 6 se muestra como esta compuesto el plan de entrenamiento.

Está diseñado en normas que establecen el procedimiento para el desarrollo del proceso de entrenamiento, éste plan cubre:



**Figura 7. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO**

- Como se planea el entrenamiento
- Como se desarrolla
- Como se registra el entrenamiento llevado a cabo
- Como se efectúa el seguimiento del entrenamiento
- Como se usan los resultados del entrenamiento

El documento clave alrededor del cual gira el entrenamiento es el programa de entrenamiento compuesto por cuatro módulos, que se pueden observar en el anexo A, el primero se refiere a la inducción corporativa, el segundo es la inducción en salud ocupacional el tercero es el módulo de sensibilización hacia la calidad y el cuarto es el entrenamiento en el cargo. Este programa permite además de la instrucción en el cargo, la transmisión de conocimientos que le facilitara al trabajador comprender el proceso de mejoramiento continuo que se esta desarrollando en el Ingenio, además de reconocer la importancia del uso de los implementos de seguridad.

Para documentar la conducción de la instrucción en el cargo se utilizan dos herramientas, la guía de entrenamiento que contiene lo que debe hacer el trabajador, que debe conocer y usar, además los aspectos importantes que debe tener en cuenta para un desempeño eficiente libre de defectos y en un ambiente de trabajo controlado. Con esto se busca desarrollar un entrenamiento funcional

que integre todos los elementos del ambiente de trabajo. La segunda es el formato Seguimiento del plan de entrenamiento donde se registra el entrenamiento ejecutado para demostrar que se cumplió con el entrenamiento programado.

El éxito de cualquier actividad de entrenamiento depende en gran parte del interés, esfuerzo y de la capacidad de la persona responsable de la instrucción. Se selecciono del personal de supervisión y trabajadores antiguos aquellas personas que tuvieran aptitudes para ser instructores, como facilidad para las relaciones humanas, disponibilidad y motivación para realizar esta actividad, capacidad didáctica y exposición fácil. De estos candidatos se seleccionaron el personal que se formara como instructores, la cual le permitirá el desarrollo de habilidades pedagógicas y conocer el método de instrucción.

El plan de entrenamiento esta compuesto por los siguientes procedimientos:

5.2.1. Calificación del personal. Tema desarrollado en la norma NP.1.1. Este proceso se puede observar en la figura 7. El departamento de capacitación y desarrollo de personal es el encargado del proceso y los registros que evidencien la calificación del personal operativo. Esta calificación consiste en la verificación de la idoneidad del trabajador teniendo en cuenta cuatro factores; el desarrollo en la empresa, la evaluación de actitud ocupacional, la prueba conocimientos sobre el cargo y su nivel de escolaridad.

Cada factor tiene un criterio de calificación. Para el factor desarrollo en la empresa su indicador es el tiempo, aquí se tiene en cuenta el tiempo que el

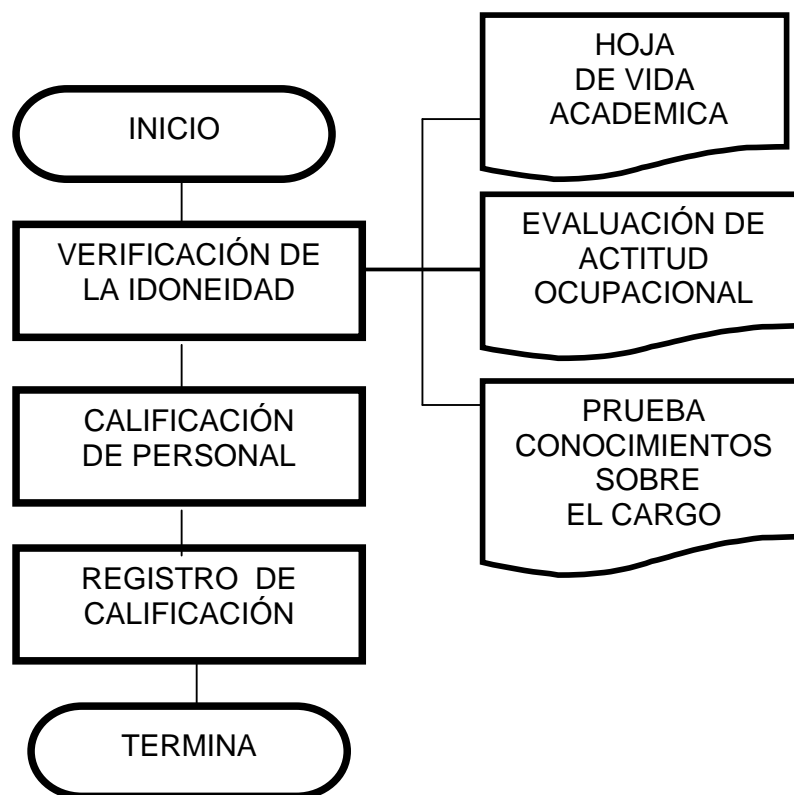


Figura 8. Calificación de personal



trabajador ha ocupado los cargos que pertenezcan al área donde está ubicado actualmente.

En la prueba teórica el indicador es la calificación que el trabajador obtiene al responder el cuestionario diseñado para evaluar los conocimientos sobre el cargo.

En la evaluación ocupacional es el porcentaje promedio de los aspectos evaluados y para el nivel de educación el indicador es el grado aprobado por el trabajador.

Desarrollo en la empresa	40	tiempo
Evaluación de actitud ocupacional	20	Porcentaje promedio
Prueba teórica	20	calificación
Escolaridad	20	grado aprobado

Cada factor se califica de acuerdo con los siguientes criterios:

**Desarrollo en la empresa:**

De 6 meses a 1 año \_\_\_\_\_ 25 puntos

De 1 año y 1 día a 3 años \_\_\_\_\_ 50 puntos

De 3 años y 1 día a 5 años \_\_\_\_\_ 75 puntos

De más de 5 años \_\_\_\_\_ 100 puntos

**Evaluación de actitud ocupacional:**

De 0 a 40 % \_\_\_\_\_ 20 puntos

De 41 a 50 % \_\_\_\_\_ 40 puntos

De 51 a 60 % \_\_\_\_\_ 50 puntos

De 61 a 80 % \_\_\_\_\_ 80 puntos

De 81a 100 % \_\_\_\_\_ 100 puntos

**Prueba teórica:**

De 0 a 3.0	_____ 20 puntos
De 3.1 a 5.0	_____ 40 puntos
De 5.1 a 6.0	_____ 60 puntos
De 6.1 a 7.0	_____ 70 puntos
De 7.1 a 8.0	_____ 80 puntos
De 8.1 a 10	_____ 100 puntos

**Grado de escolaridad:**

Hasta 5 de primaria	_____ 25 puntos
Hasta 7 de secundaria	_____ 50 puntos
Hasta 9 de secundaria	_____ 75 puntos
Hasta 11 de secundaria	_____ 100 puntos

5.2.2. Entrenamiento para el personal que ingresa. Tema desarrollado en el procedimiento NPA.1.2. este proceso se puede observar en la figura 8, El jefe de capacitación y desarrollo de acuerdo con el ingreso de personal en el mes, programa el entrenamiento, se inicia con la inducción divisional y el entrenamiento en el cargo. La segunda semana del mes se desarrollan los módulos de inducción organizacional, inducción en salud ocupacional y sensibilización hacia la calidad.

Tomando como referencia el nivel de educación del personal operativo y el objetivo que se buscan con los tres primeros módulos de transmitirle al trabajador una información para que el trabajador la relacione con su labor. Estos módulos se desarrollan mediante la exposición de su contenido y el uso de ejemplos de trabajo.

El entrenamiento en el cargo se desarrolla con base en la guía de entrenamiento. El entrenamiento se divide en una etapa de observación en la que el instructor ejecuta cada punto que contiene la guía, haciendo énfasis en los aspectos importantes, el trabajador continua con la etapa practica. Los instructores registran en el formato seguimiento del plan de entrenamiento el tiempo de observación y parálitica. Dos meses después de finalizar el entrenamiento se realiza la evaluación de seguimiento y se expide el certificado de calificación.

5.2.3. Reentrenamiento del personal operativo. Se define en la norma P.1.3. Para la definición del reentrenamiento del personal operativo el departamento de

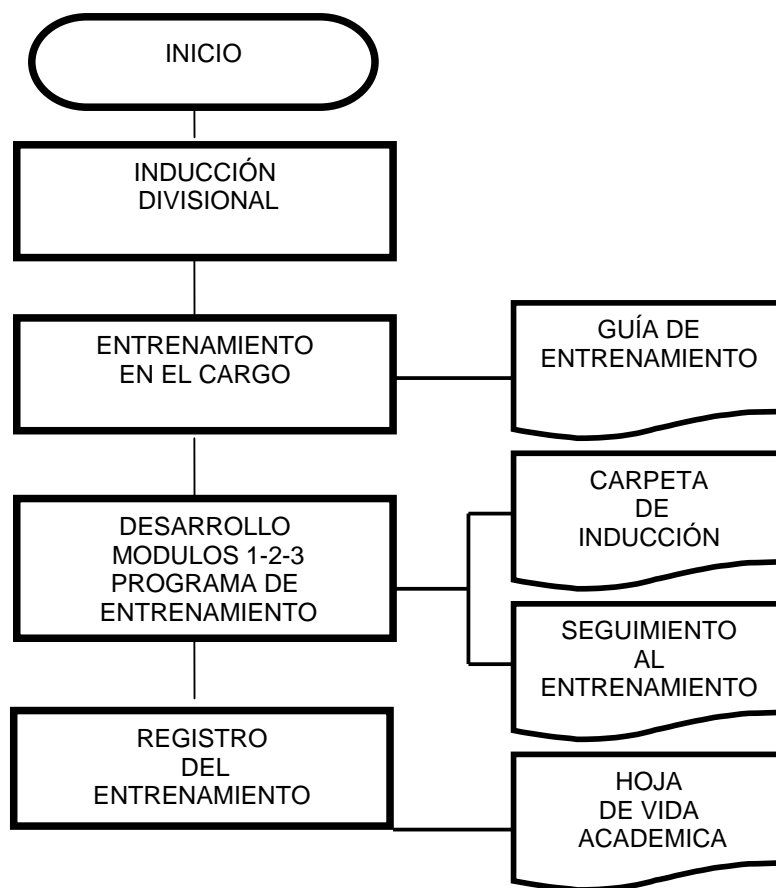


Figura 9. Entrenamiento trabajador que ingresa

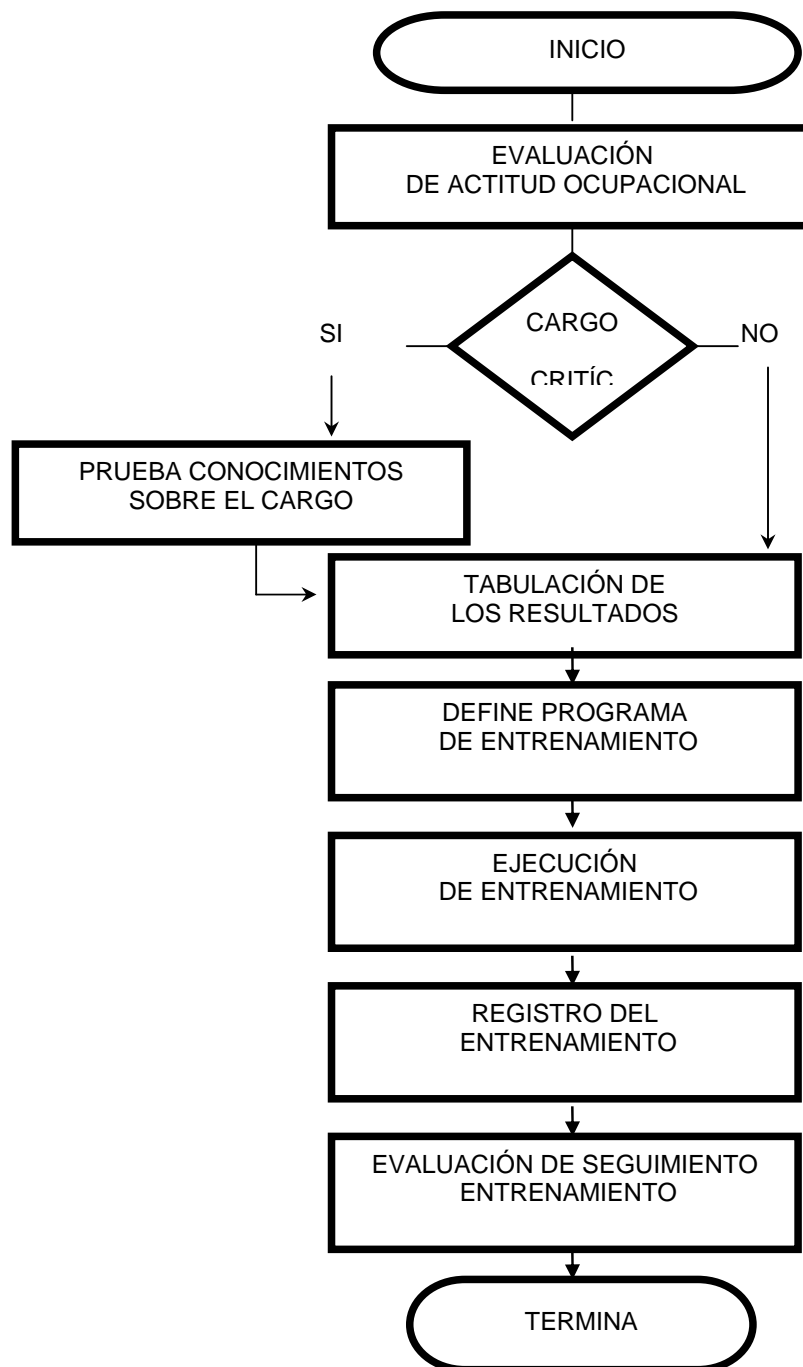
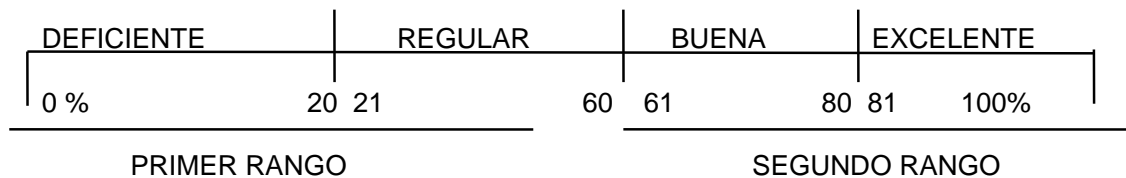


Figura 10.Reentrenamiento trabajador antiguo

capacitación y desarrollo de personal con la colaboración del área a evaluar inicia el proceso de detección de necesidades.

Con la evaluación de actitud ocupacional se evalúa mediante la observación las actividades realizadas por el trabajador y los requerimientos del cargo. Con la prueba “conocimientos sobre el cargo” se evalúan los conocimientos que debe poseer el trabajador para realizar su labor.

Con la evaluación de actitud ocupacional se busca unificar los criterios de valoración del desempeño lo que disminuye el riesgo de juicios subjetivos por parte del evaluador. El jefe inmediato del trabajador es el responsable de la evaluación, para su calificación se definió la siguiente escala:



Para cada actividad evaluada si la calificación se sitúa en el primer rango el trabajador necesita entrenamiento en el aspecto evaluado, si está en el segundo rango no necesita entrenamiento.

Con base en los resultados de la evaluación y los resultados de la prueba conocimientos sobre el cargo se define el programa de reentrenamiento. Este procedimiento se realiza al menos una vez cada dos años.

5.2.4. Selección del trabajador a ser promovido. Tema desarrollado en la norma p.1.4. Este proceso se puede observar en la figura 9. Cuando se va a presentar una vacante el jefe del área informa al departamento de personal para dar inicio al concurso para la selección del trabajador que será promovido.

Se convoca al personal operativo para que se inscriban al concurso, los candidatos inscritos presentan la prueba “conocimientos sobre el cargo”. Utilizando el formato para la calificación del personal se determina el puntaje para cada factor: la prueba, su desarrollo en la empresa, el grado de escolaridad y la evaluación de actitud ocupacional del cargo que actualmente ocupa y se obtiene el puntaje final; el trabajador que obtenga el mayor puntaje será el seleccionado para ocupar la vacante y recibirá el entrenamiento en el cargo igual que para el personal que ingresa.

5.2.5. Entrenamiento debido a cambios organizacionales. Tema tratado en la norma P.1.5. Cuando se va a implementar cambios tecnológicos, creación de nuevas políticas y/o procesos, procedimientos nuevos o servicios en la empresa se debe definir las potencialidades que es necesario desarrollar para responder eficientemente a estos cambios.

En este caso el jefe de área informa al departamento de capacitación y desarrollo mediante la solicitud de entrenamiento el cambio que se va a presentar y los cargos que afecta, para definir junto con el jefe de capacitación y desarrollo el entrenamiento necesario.



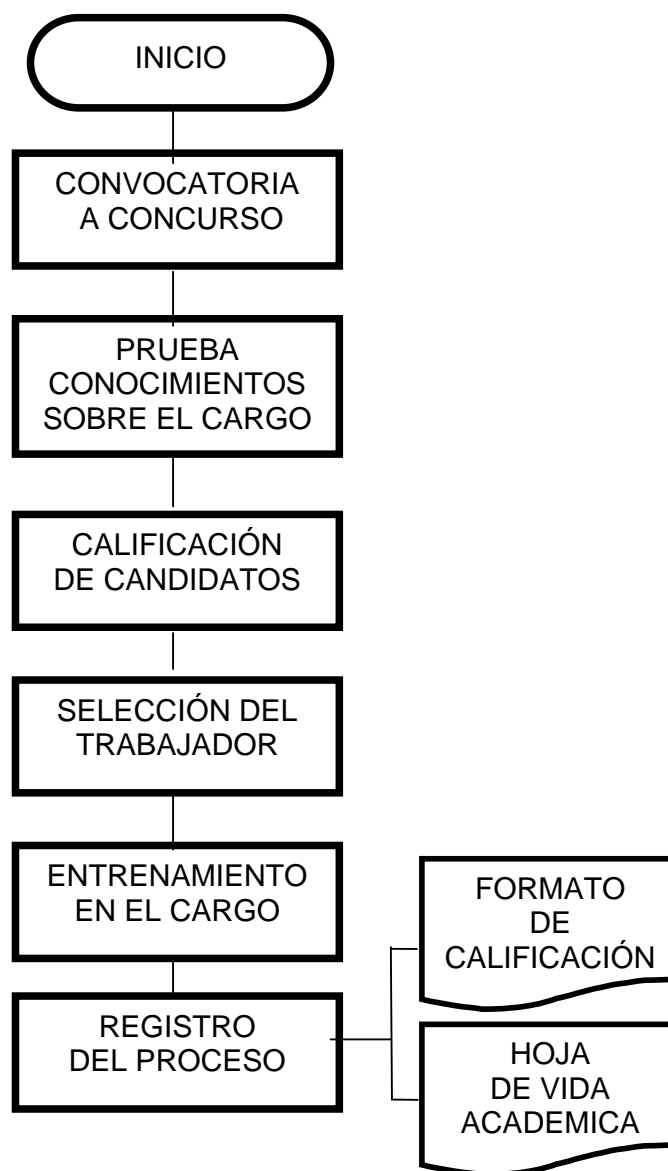


FIGURA 11. PROCESO DE SELECCIÓN DEL TRABAJADOR A SER PROMOVIDO

Para implementar el plan de entrenamiento propuesto es necesario desarrollar el siguiente programa:

5.4. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN. El departamento de capacitación y desarrollo de personal para asegurar el éxito del plan de entrenamiento y facilitar su implementación debe desarrollar las siguientes actividades:

1. Formación de instructores. Se debe capacitar al personal seleccionado mediante el curso “formación de instructores ”cuyo contenido se puede observar en el anexo b.
2. Capacitación de responsables del plan. Se debe capacitar a los jefes y asistentes de las áreas involucradas en cuanto a los procedimientos del plan de entrenamiento.
3. Organizar un archivo para las guías de entrenamiento que sea de fácil acceso para que los trabajadores puedan consultarlas
4. Establecer mecanismos de seguimiento del plan para verificar que corresponde con lo establecido.

5.5. EVALUACION ECONOMICA. En el desarrollo empresarial existen múltiples finalidades para las inversiones, las cuales dependiendo de su alcance se pueden clasificar en cuatros grupos:

- Inversiones de reemplazo

- Inversiones de expansión
- Inversiones de modernización
- Inversiones estratégicas

En el desarrollo empresarial existen tres niveles de toma de decisiones, los cuales se pueden utilizar para examinar el papel del análisis económico, estos niveles son:

- estratégico
- táctico
- operacional

Se han utilizado los modelos básicos de la ingeniería económica como el VPN, TIR, VAN, etc; para evaluar proyectos a nivel táctico y operacional. Cuando el proyecto tiene un impacto estratégico sobre la empresa el estudio es más complejo y los estimativos tienen menos certeza, se hace necesario la evaluación tanto de los beneficios tangibles como los intangibles que genera el proyecto.

El plan de entrenamiento diseñado tiene mas contribución en beneficios intangibles especialmente en ahorro de costos indirectos. Por tal motivo la evaluación se concreta en la identificación de los beneficios intangibles más importantes generados por el proyecto, sin embargo a continuación se presenta los costos del proyecto:

TABLA 2. Costo del proyecto.

ACTIVIDAD		COSTO ( \$ )
Sueldo de la autora	(\$188.760 / mensuales x 6 meses)	\$ 1.113.560
Computador	(140.000 / mensuales x 6 meses)	840.000
Papelería		200.000
Fotocopias		250.000
Formación de instructores		120.000
		2.523.560

#### 5.5.1. Beneficios intangibles:

- Aumento de la eficacia y eficiencia de la organización. Este proyecto permite la optimización del recurso humano como consecuencia del aumento de los conocimientos, habilidades, desarrollo de actitudes frente aspectos de la empresa y del cargo; lo que se revierte en un mejor desempeño del trabajo y en un manejo apropiado de los recursos.
- Aumento en la calidad del trabajo. El proyecto le permite al trabajador conocer y comprender las normas específicas para el cargo, lo cual le brinda las capacidades necesarias para desarrollar su labor de acuerdo con las especificaciones del cargo. Además satisface las necesidades humanas de seguridad y autosatisfacción.

- Mejora la flexibilidad de la empresa. El plan de entrenamiento le permite a la empresa afrontar los cambios o innovaciones que van a ser implementadas en la empresa, a través del desarrollo de los conocimientos habilidades que debe adquirir el trabajador.
- Reducción de los costos asociados al ausentismo. Otro de los beneficios es la reducción del ausentismo como consecuencia de la motivación lograda con el desarrollo del programa de entrenamiento por lo tanto se reduce los costos asociados al ausentismo como son los costos extraoperacionales y extralaborales.
- reducción de la rotación de personal. Otra de las ventajas es la reducción del índice de rotación de personal y en consecuencia la reducción de costos asociados a esta rotación como son los costos de admisión retiro, extralaborales extraperacionales.
- Aumento de la iniciativa de los empleados. Este proyecto también permite que el trabajador al conocer el propósito y finalidad del cargo y de su área de trabajo y relacione sus deberes con los objetivos de la empresa participe activamente en el proceso de mejoramiento de métodos, de programas de normalización lo que crea en ellos sentimientos de pertenencia hacia la empresa y por ende el compromiso para el cumplimiento de las metas organizacionales.
- Cambio de actitudes y comportamiento de los trabajadores. Otro de los beneficios de este proyecto es el mejoramiento de las relaciones entre el

trabajador y la empresa como consecuencia del desarrollo o modificación de actitudes negativas por actitudes más favorables. Al preguntarle a un trabajador que podría ocasionar su mal desempeño inmediatamente lo asociaba a despido, con el plan de entrenamiento el trabajador podrá relacionar sus deberes con la calidad.

- Aumento del sentimiento de pertenencia hacia la empresa. El plan de entrenamiento permite establecer en los empleados nuevos un sentimiento de pertenencia hacia la empresa y reforzarlo para los empleados antiguos.
- Ventaja competitiva: El incremento de los conocimientos, el desarrollo de habilidades y actitudes con base a las necesidades reales del Ingenio convierte al recurso humano en talento calificado lo que se convierte en una ventaja competitiva.

## 6. CONCLUSIONES

Del programa de entrenamiento se puede concluir lo siguiente:

- Este programa permite no sólo el desarrollo de habilidades para que el empleado sino también la transmisión de conocimientos relativos a la empresa, con los módulos motivación hacia la calidad y la inducción en salud ocupacional. Con esto se consigue un cambio de actitud en el empleado frente a la empresa, se desarrolla un sentimiento de pertenencia y compromiso.
- Da la información necesaria para que el empleado tome conciencia de la importancia del uso de los implementos de seguridad y cumplimientos de las normas para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Este programa permite a los empleados identificar su papel dentro del proceso productivo facilitando así que relacione su labor con la calidad a través de la información recibida en el módulo de sensibilización hacia la calidad lo que deriva en un incremento de la responsabilidad y en un mayor interés por su trabajo.
- Le permite a los empleados comprender el por qué el ingenio busca la certificación de su sistema de calidad y las ventajas que conlleva, lo que genera

en el empleado una actitud de motivación y disposición en la participación de las actividades que debe desarrollar para conseguirlo.

Del proceso de selección del trabajador a ser promovido:

- Permite a la empresa la selección del empleado más idóneo mediante la evaluación objetiva lo que logra que tanto el superior como el empleado reconozcan que fue una elección justa.
- Le facilita al empleado la oportunidad para obtener los conocimientos necesarios para poder aspirar a un ascenso laboral.
- Permite que la empresa pueda evidenciar cuando sea necesario que cuenta con personal calificado de acuerdo con el entrenamiento específico para el cargo.



## 7. RECOMENDACIONES

Las siguientes sugerencias reflejan lo que se conoce acerca del proceso de entrenamiento y del proceso de normalización:

- Se debe tener en cuenta el nivel de educación del aprendiz en el momento de ejecutar el entrenamiento en el cargo, el instructor debe facilitar el aprendizaje teniendo en cuenta las diferencias individuales de los aprendices.
- Se debe usar los resultados de la evaluación del entrenamiento no solo como constancia de la calificación del empleado sino también como retroalimentación sobre la actuación.
- Como el entrenamiento es un proceso continuo y depende de las diferentes situaciones que se presenten tanto a nivel de la organización, como a nivel del recurso humano y de las tareas del cargo, se hace necesario que el ingenio actualice el programa de entrenamiento cuando se presenten nuevos requerimientos.
- La empresa debe realizar un estudio para definir los estándares de desempeño para tener una medida de verificación de los resultados del entrenamiento.
- Planear una estrategia que permita la unificación del empleo de los términos técnicos del proceso productivo utilizados en las normas de procedimientos, con el fin de evitar confusiones en las respuestas de la prueba teórica.

- Realizar el proceso de identificación de necesidades de entrenamiento al menos una vez cada dos años.

## BIBLIOGRAFÍA

LEIGH, David. Como entrenar un grupo eficiente. Bogotá, Colombia: Legis 1992.  
ISBN:958-653-030-2.

DESSLER, Gary. Administración de personal. 6ª edición. Bogotá, Colombia:PHH  
PRENTICE HALL 1994. ISBN 968-880-585-8.

SHERMAN - ARTHUR , Jr - Bohiande, Administración del recurso humano,  
Mexico:editorial Limusa 1985

CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos humanos, Santafe de  
Bogotá, Colombia:Mc-Graw Hill Interamericana S.A.1994.

ARIAS G, Fernando. Administración de recursos humanos.4ª edición: Mexico:  
editorial Trillas, 1989. ISBN 968-24-3683-4

PIGORS, Paul. Administración de personal. Mexico:Compañía editorial  
continental S.A. 1989.

FLIPPO B, Edwin, Principios de administración de personal, Mexico: Mc-Graw-  
Hill/ Interamericana de Mexico S.A. A1988, ISBN 968-451-277-5

Byars, L Lloyd – REUE w Lesle. Gestión de Recursos Humanos, España: Mosby-Doyme Libros S.A.-División Irwin. 1996. ISBN 84-8086-190-3

PONCE Reyes, Agustín. Administración de personal: Mexico: Editorial Limusa. 1986. ISBN 9688-18-0153-9

SIKULA F, Andrew. Administración de personal. Mexico: Editorial Limusa. 1979. ISBN 968-18-0964-5

ISO 9004-1: 1994, Administración de la calidad y elementos del sistema de calidad --Parte1: Directrices. (NTC-ISO 9004-1).

INSTITUTO TECNICO DE NORMAS TECNICAS. Implementación eficaz de iso 9000. Santafé de Bogotá. ICONTEC. 1980. P 14.

MENDEZ A, Carlos E. Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables, administrativas. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill 1994, ISBN 958-600-1017-6.

RAMOS, Aulio. Proceso de elaboración del azúcar Ingenio Providencia S.A. El Cerrito: 1996. p2.

DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO. Ingenio Providencia S.A. Manual de procedimientos administrativos. El Cerrito: 1996. P.4

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. Ingenio  
Providencia S.A. Manual de calidad. El Cerrito: 1996

BESOSA, Ramiro. Cultivo de la caña de azúcar. El Cerrito: 1994. P.2.

DEPARTAMENTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD. Normas de  
operación de equipos. El Cerrito: 1996.

DEPARTAMENTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD. Manual de procesos  
productivos. El Cerrito: 1996.

BLUM, Milton L e NAYLOR, James C. Psicología industrial, 2ª edición: Trillas  
1994.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO**

PLAN DE ENTRENAMIENTO PERSONAL OPERATIVO

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

**MODULO UNO: INDUCCIÓN ORGANIZACIONAL**

RESPONSABLES: Jefe de Capacitación y desarrollo

Analista de capacitación y desarrollo

METODOLOGÍA: Conferencia

TIEMPO: Una hora

- Charla de bienvenida
- Breve historia del Ingenio
- Entrega de la carpeta de inducción
- Presentación del organigrama general
- Misión, Políticas de calidad
- Entrega del documento informativo y la convención colectiva de trabajo.

**MODULO DOS: INDUCCIÓN EN SALUD OCUPACIONAL**

RESPONSABLE: Jefe de salud ocupacional

Jefe de Higiene y seguridad industrial

METODOLOGIA: Conferencia participativa

TIEMPO: Dos horas y media

- Medicina preventiva y del trabajo



- Que es medicina preventiva y del trabajo?
- Programas:
  - Exámenes de ingreso, de egreso, periódicos ocupacionales
  - Reubicación laboral
  - Ajuste de elementos de protección
  - Control manipulación de elementos
- Protección auditiva:
  - Audiometrias periódicas
  - Mediciones ambientales
  - Control: fuente, medio, persona
  - Dotación de elementos de protección
  - Capacitación
  - Control medico
  - Niveles permisibles
- Protección respiratoria
- Protección visual
- Comité paritario de salud ocupacional
- Jornadas de salud ocupacional
- Vacunación
- Atención medica por E.P.S.

### **MODULO TRES: SENSIBILIZACIÓN HACIA LA CALIDAD**

RESPONSABLES: Ingenieros de calidad

METODOLOGIA: Conferencia participativa

TIEMPO: Dos horas

- Proceso de mejoramiento continuo en el Ingenio
- Estructura del sistema de calidad
- Definiciones de calidad
  - Aseguramiento de la calidad
  - Mejoramiento de la calidad
- Creación de la calidad
  - Orientación al proceso
  - Orientación al producto
  - Orientación al sistema
  - Orientación al ser humano
  - Orientación a los costos
- Control de documentos y datos
- Control de registros de calidad
- Que son herramientas estadísticas
- Sistemas de auditorias de calidad

#### **MODULO CUATRO: ENTRENAMIENTO EN EL CARGO**

RESPONSABLE: Instructor asignado

METODOLOGIA: Instrucción en el puesto de trabajo

Para el entrenamiento en el cargo debe consultar la guía de entrenamiento respectiva y la descripción del cargo.



## **ANEXO B. PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL OPERATIVO**

## **NORMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS - CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL**

### **TITULO: DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO NP.1**

1. OBJETIVO: Definir los conceptos y objetivos a desarrollar para el proceso de entrenamiento de las áreas operativas del ingenio Providencia S.A.

#### **2.CONSIDERACIONES GENERALES**

2.1.Entrenamiento: En Providencia S.A. se entiende por entrenamiento al proceso sistemático orientado a transmitir los conocimientos específicos relativos al trabajo, las actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea para lograr eficiente del potencial humano. Se desarrolla con base al programa de entrenamiento que se inicia con el módulo de Inducción organizacional seguido de los módulos de seguridad industrial y motivación hacia la calidad y se completa con la Instrucción en el cargo y se continua durante el tiempo de permanencia del trabajador en la empresa con la detección de necesidades que dan origen a un plan de entrenamiento que se desarrolla para lograr la calificación del trabajador como apto para el desempeño en el Cargo.

2.2.Calificación del personal: Es el proceso mediante el cual se verifica la idoneidad e la persona que ocupa un cargo teniendo en cuenta la educación, experiencia, desempeño y conocimientos para realizar la labor.

2.3. Trabajador nuevo: Trabajador que ocupa un cargo por primera vez ya sea por ingreso, promoción o traslado.

2.4.Instructor: Es el funcionario que cuenta con elementos teóricos y/o prácticos, orientados a promover y ejecutar acciones de formación para el trabajador y la empresa.

2.5. Seguimiento del plan de entrenamiento: Es el control que se lleva de la ejecución de la guía de entrenamiento, el cual permite comprobar su avance, además el instructor verifica que las habilidades y conocimientos adquiridos en el programa de entrenamiento están siendo aplicados efectivamente en el trabajo. También registra la duración y el numero de horas de entrenamiento.

2.6. Prueba teórica: Evaluación sobre aspectos específicos del cargo utilizada como seguimiento al entrenamiento del personal nuevo y como elemento de detección de necesidades para el personal antiguo.

El plan de entrenamiento va dirigido a:

- El personal que se promociona: trabajador que se asciende para ocupar un cargo de mayor categoría, con la norma selección del personal a ser promovido.
- El personal que se traslada: trabajador que se envía a otra dependencia para ocupar determinada labor sin que esta implique aumento de categoría,
- Persona que ingresa al ingenio
- El personal antiguo: Trabajador que se desempeña en un cargo por un periodo mayor a un año y que debe ser evaluado para definir sus necesidades de entrenamiento para después calificarlo en su labor.

2.7.Objetivos:

- Lograr la adaptación del trabajador a la empresa y al cargo que desempeña
- Motivar al personal y aumentar su sentido de pertenencia

- Dotar al personal de los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes necesarias para un desempeño eficientemente, para calificarlo como apto para determinado cargo.



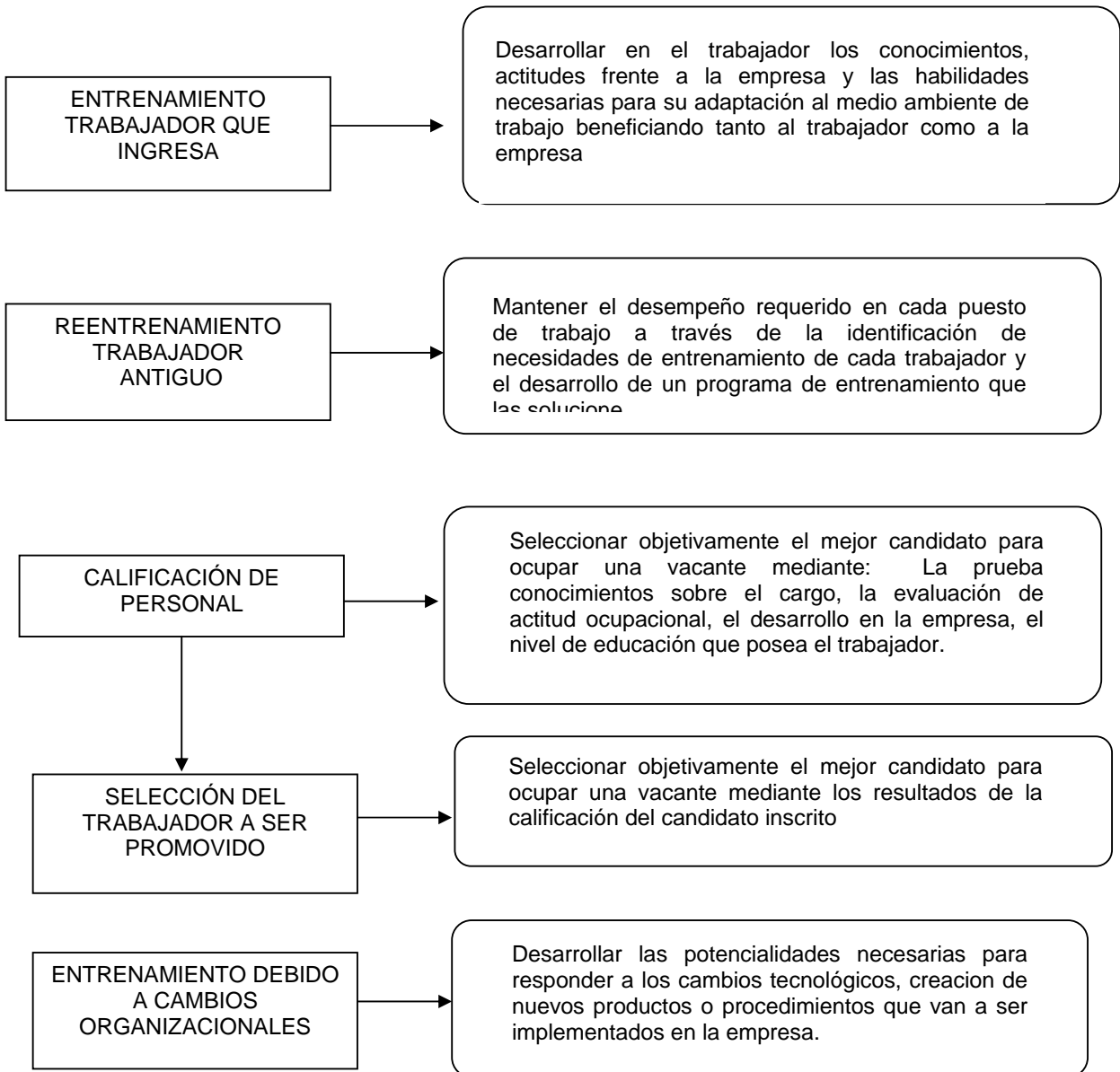


Figura 7. Estructura del plan de entrenamiento

## **NORMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS - CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL**

### **TITULO: DETECCIÓN DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO P.A.1.2.**

1.OBJETIVO: Describir el procedimiento para determinar el entrenamiento que el trabajador necesita para realizar la actividad relacionada con el cargo que desempeña.

#### **2.CONSIDERACIONES GENERALES**

2.1.Evaluación ocupacional: Evaluación que se realiza a cada trabajador para identificar de manera objetiva las necesidades de entrenamiento de acuerdo con los requerimientos del cargo, operaciones, conocimientos, habilidades.

2.2.Operaciones: Son las actividades concretas y repetitivas que constituyen el objetivo del cargo.

2.3.Conocimientos: Es el nivel de formación específica que se requiere para ejercer con éxito el cargo.

2.4. Habilidades: Corresponde a las destrezas físicas, intelectuales, visuales, manuales que deben tener las personas para desempeñar el cargo.

2.5. Cargo critico: Es aquel cuyo resultado de la tarea repercute directamente en la calidad del producto y/o servicio es decir que ejecute verifica la actividad.

#### **3.PROCEDIMIENTO**

### 3.1.JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO - JEFE DE AREA

3.1.1.Realice una reunión con el jefe del área en estudio y verifique los nombres de los titulares de los cargos a evaluar.

3.1.2.Defina que personas deben realizar la evaluación, preferiblemente el jefe inmediato del trabajador

### 3.2. ANALISTA DE CAPACITACIÓN - SUPERVISOR DE AREA- TRABAJADOR

3.2.1.Actualice las operaciones del cargo

3.2.2.Defina los conocimientos que debe tener para desempeñar la labor y las habilidades que se requieren con base en la descripción del cargo.

### 3.3. ANALISTA DE CAPACITACION - JEFE DE AREA

3.3.1 Verifique la información anterior y realice las correcciones necesarias

3.3.2. Relacione los nombres de los titulares de los cargos y los cargos a evaluar

3.3.3. Prepare los formatos de evaluación ocupacional teniendo en cuenta el numero de cargos a evaluar.

3.3.4. Programe una reunión con los evaluadores y explíquelo el objetivo de la evaluación y su diligenciamiento.

3.3.5. Elabore el programa de evaluación de aptitud ocupacional y la prueba conocimientos sobre el cargo, incluyendo día, hora, evaluador.

3.3.6. Entregue el formato de evaluación ocupacional

#### 3.4. EVALUADOR (JEFE INMEDIATO)

3.4.1. Evalúe el desempeño del titular del cargo en estudio, mediante una observación y análisis objetivo para poder identificar las necesidades de entrenamiento del trabajador.

3.4.2. Califique cada actividad de acuerdo con las convenciones definidas:

Deficiente: 0-20% regular: 21-60 % bueno: 61-80 % Excelente: 81-100 %

3.4.3. Cite al personal que se esta evaluando para realizar la prueba conocimientos sobre el cargo. (lugar: sala de capacitación de fabrica)

#### 3.5. TRABAJADOR

3.5.1. Cumpla con la cita programada

#### 3.6. ANALISTA DE CAPACITACIÓN

3.6.1. Aplique la prueba conocimientos sobre el cargo a los trabajadores.

3.6.2. Entregue al jefe de área la prueba anterior para su calificación.

#### 3.7. JEFE DE AREA

3.7.1. Califique la prueba y defina para cada trabajador que aspectos se deben reforzar.

### 3.8. ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.8.1. Recopile la información de la evaluación de aptitud ocupacional y conocimientos sobre el cargo y proceda a tabular los resultados.

3.8.2. Para tabular la información de la evaluación ocupacional tenga en cuenta la siguiente escala:

DEFICIENTE		REGULAR		BUENO		EXCELENTE	
0	20	21	60	61	80	81	100 %
NECESITA ENTRENAMIENTO				NO NECESITA ENTRENAMIENTO			

Si la calificación está en el primer rango el trabajador necesita entrenamiento ya que su desempeño no cumple con las expectativas del cargo en este aspecto. Si está en el segundo rango no necesita entrenamiento pues cumple con lo requerido.

3.8.3. Obtenga los resultados de la evaluación ocupacional, la prueba conocimientos sobre el cargo y agrupe las necesidades de entrenamiento que se relacionan.

3.8.4. Tabule y presente los resultados así: Nombre, ficha, necesidad de entrenamiento identificada.

3.8.5. Concerté una reunión con el jefe de área de los cargos en referencia

### 3.9. JEFE DE CAPACITACION - JEFE DE AREA

3.9.1. Presente los resultados obtenidos para definir y concretar las necesidades de entrenamiento prioritarias, basándose también en la información recolectada en el procedimiento "entrenamiento debido a cambios organizacionales" .

3.9.2. Defina las prioridades de entrenamiento y los recursos necesarios

3.9.3. Elabore programa de entrenamiento

### 3.10. ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

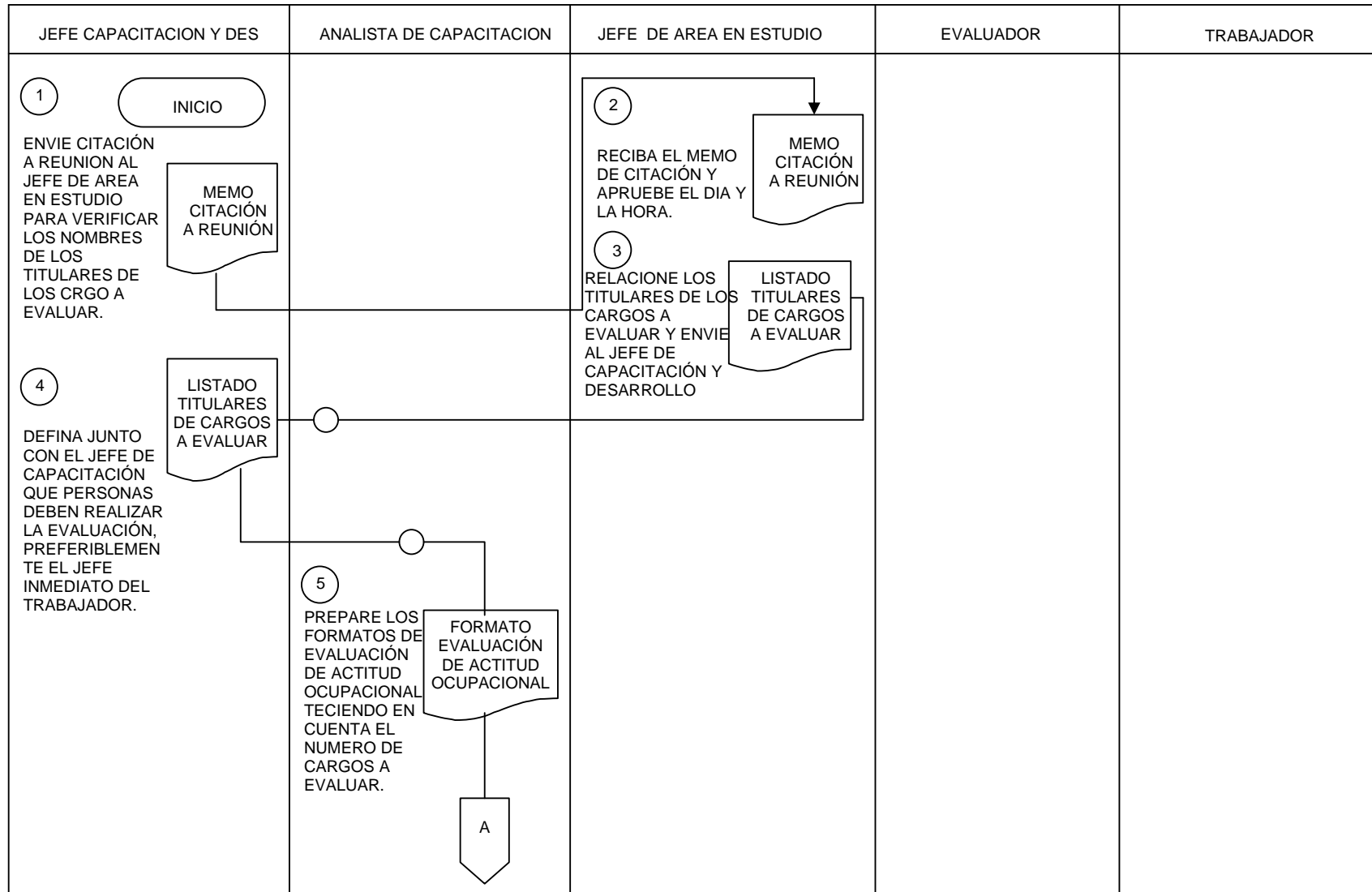
3.10.1. Coordine la ejecución de programa de entrenamiento

3.10.2. Registre el entrenamiento ejecutado en la hoja de vida académica del trabajador

3.10.3. Programe el seguimiento a las acciones desarrolladas con la evaluación de seguimiento dos meses después de finalizado el entrenamiento.

3.10.4. Revise anualmente el programa de entrenamiento en conjunto con el jefe de área.

DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO



## DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO

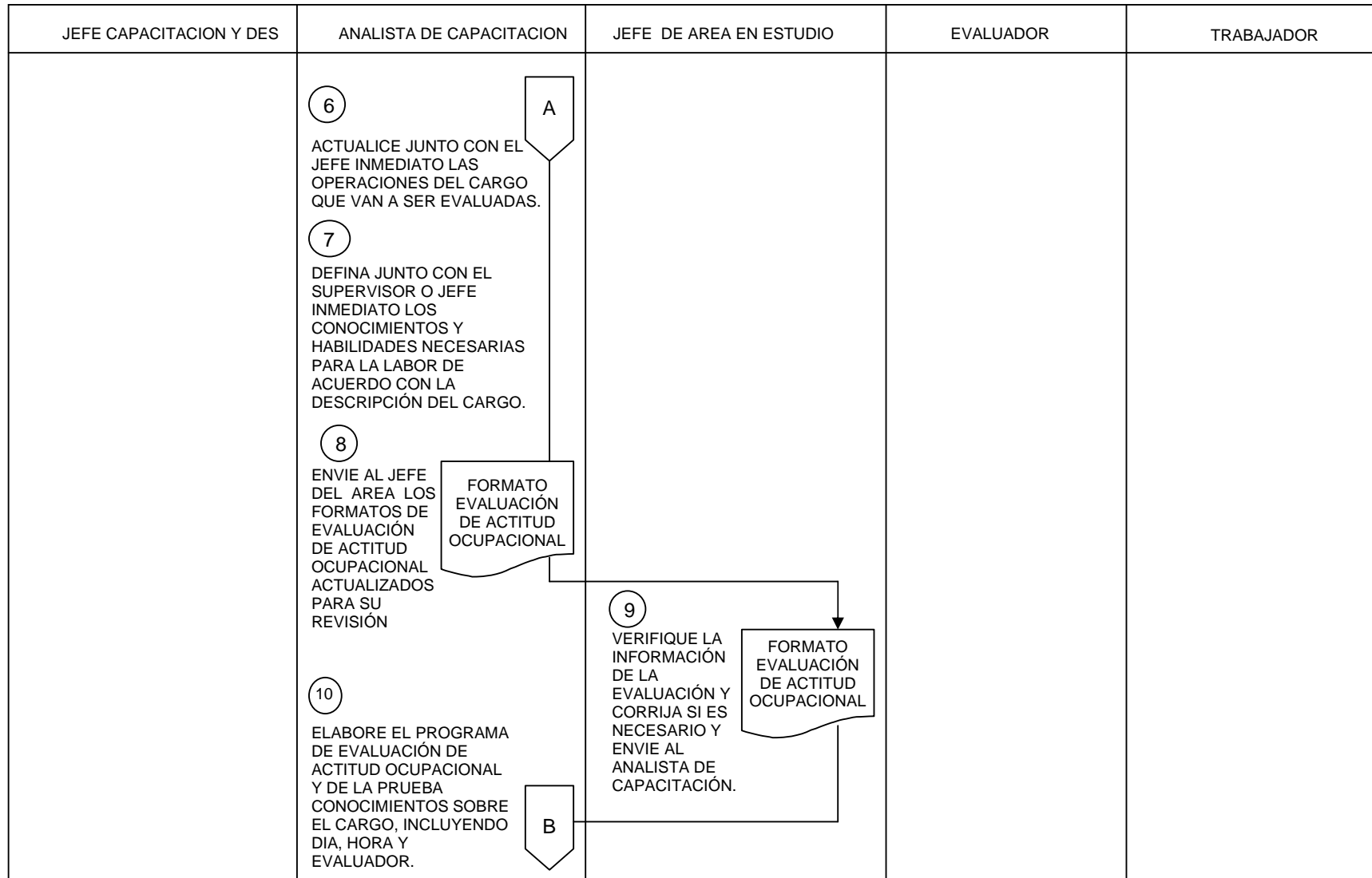
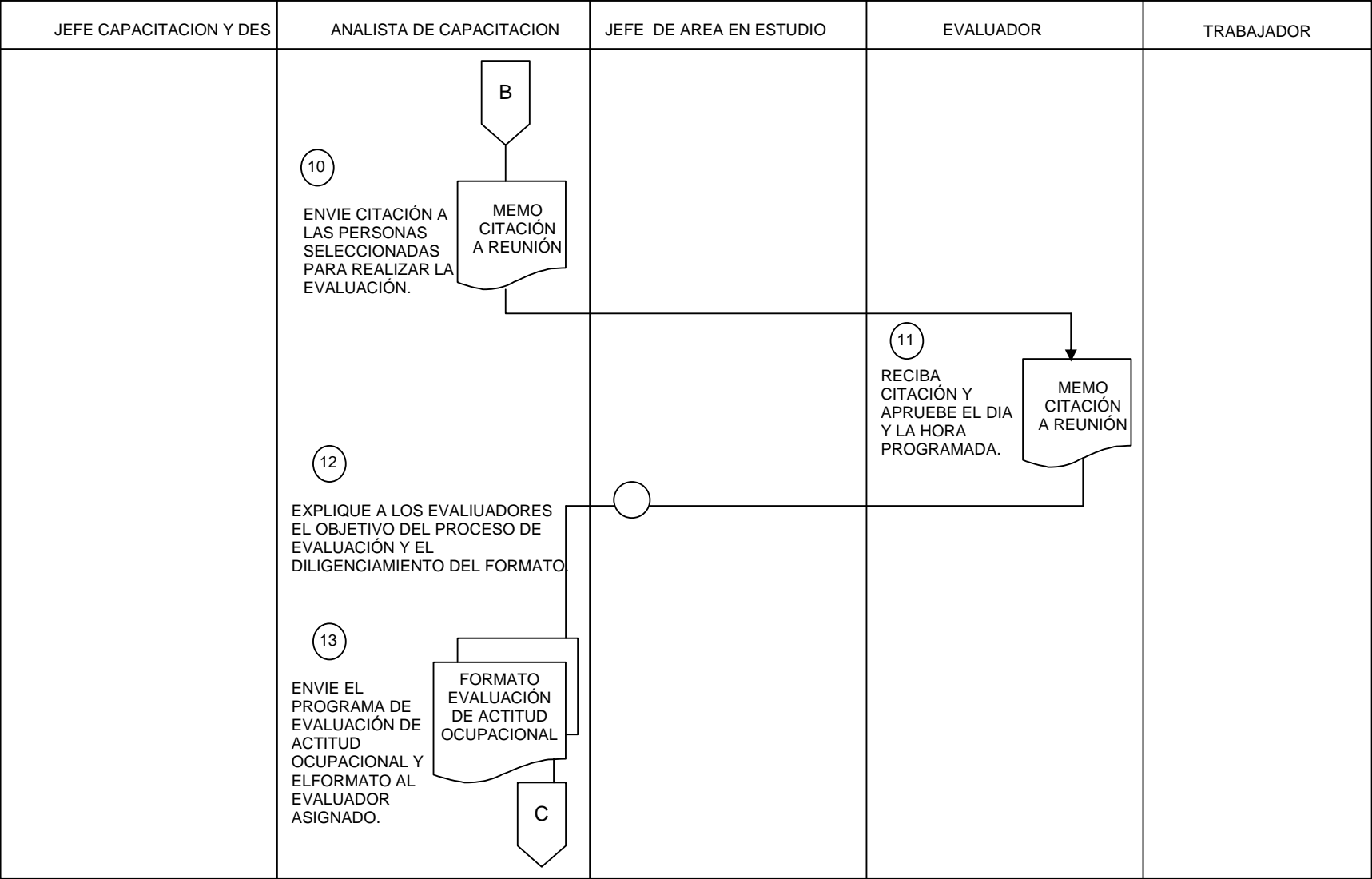




DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO



## DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO

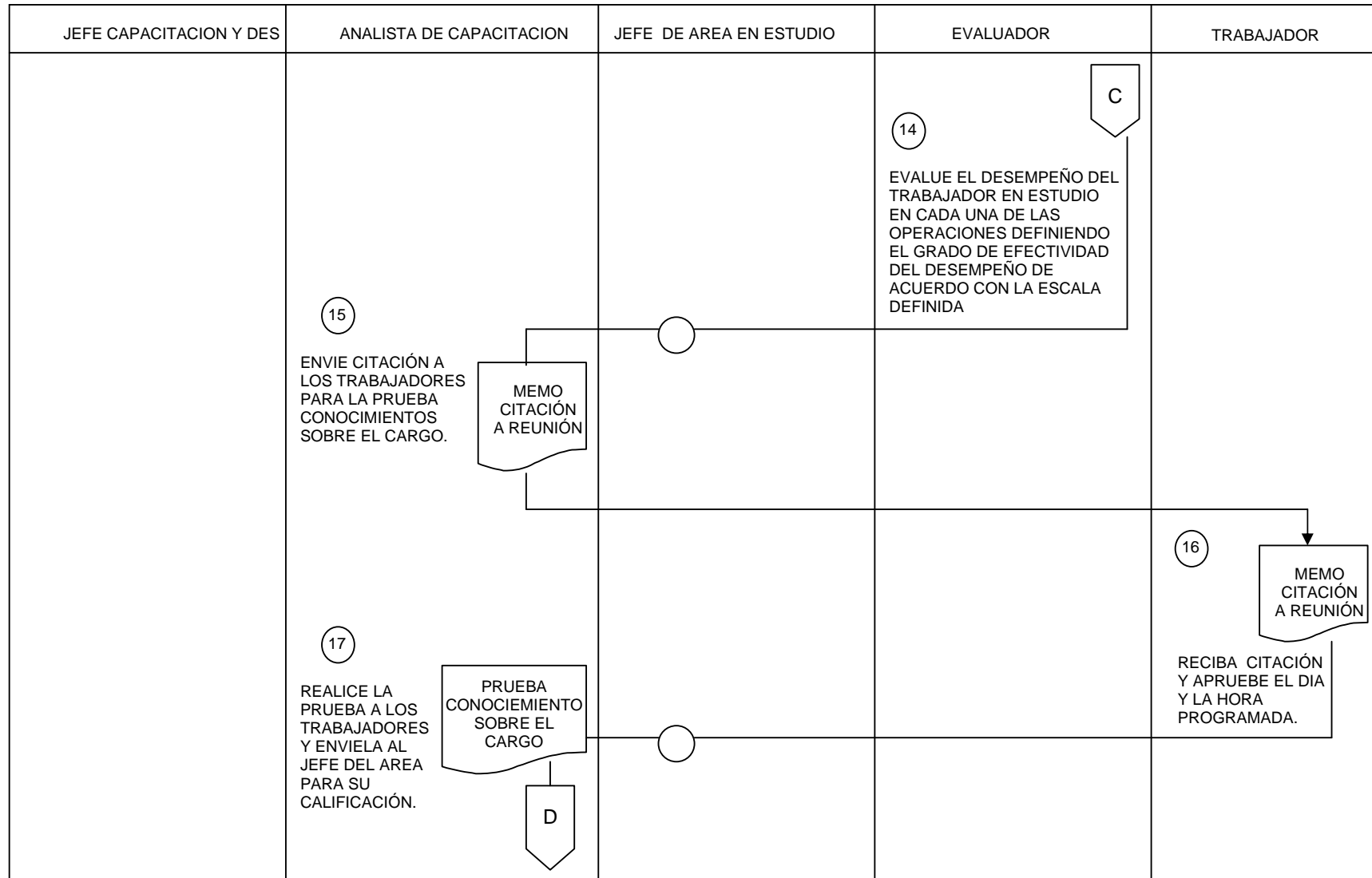


DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO

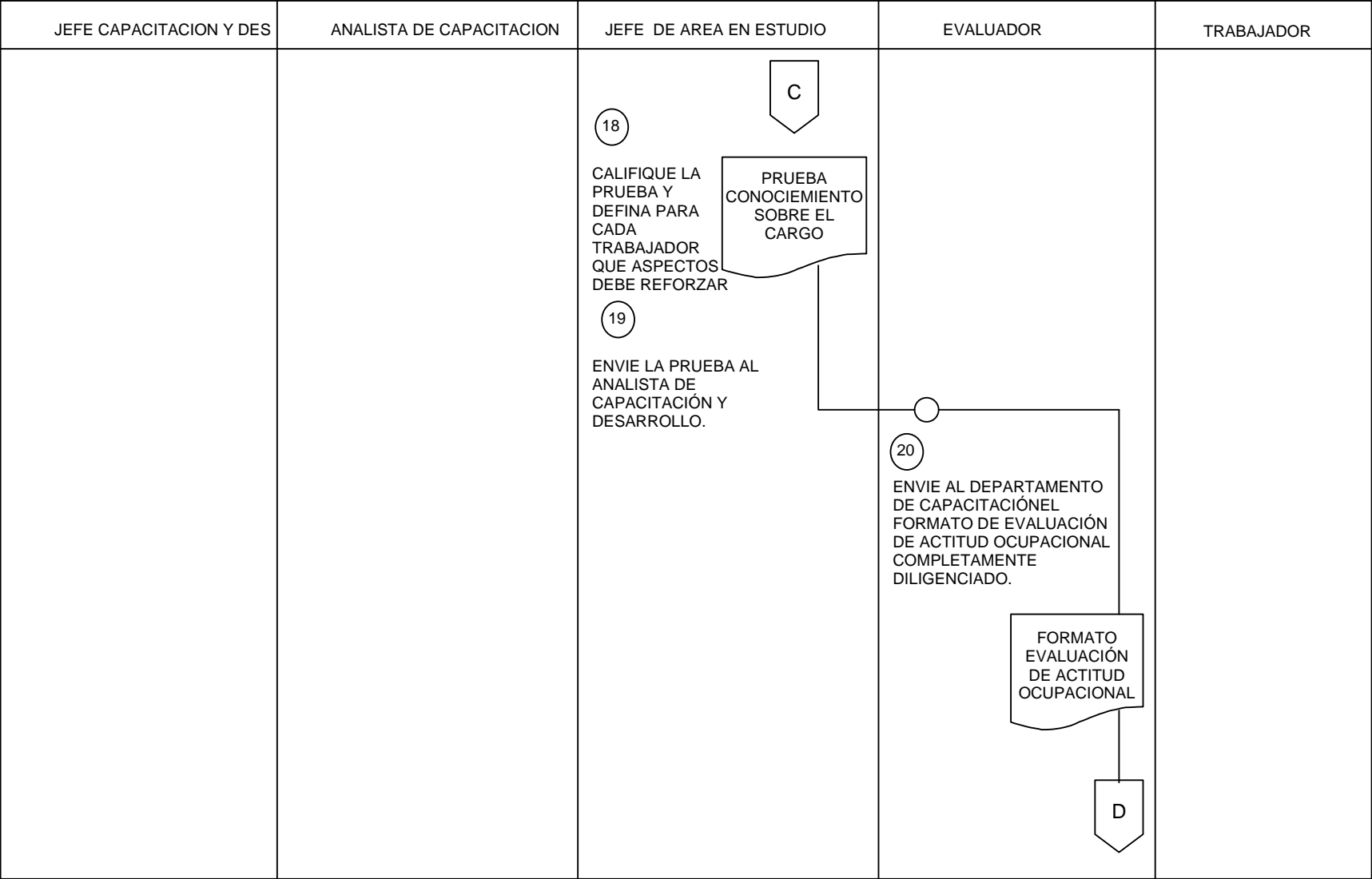
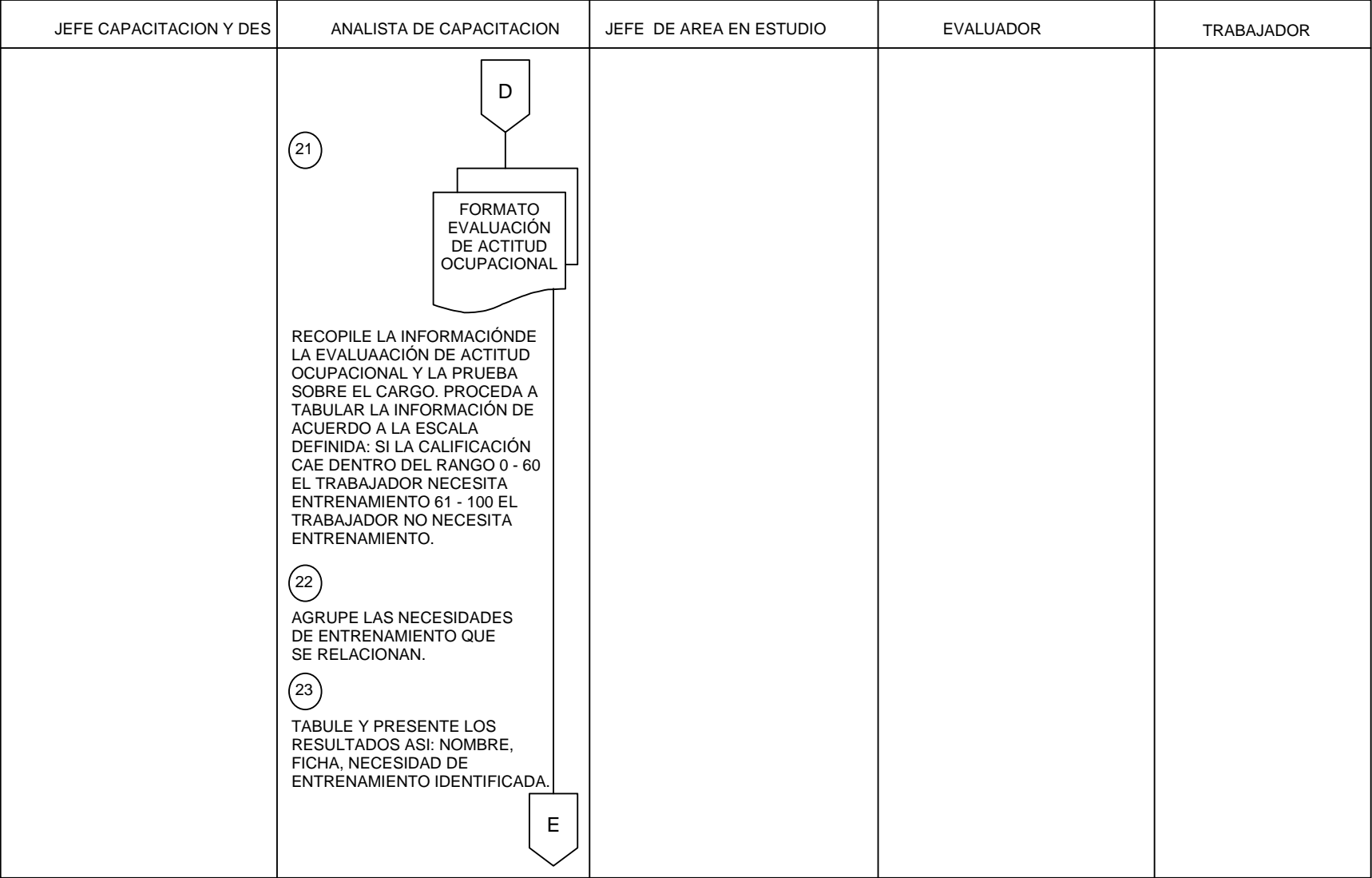
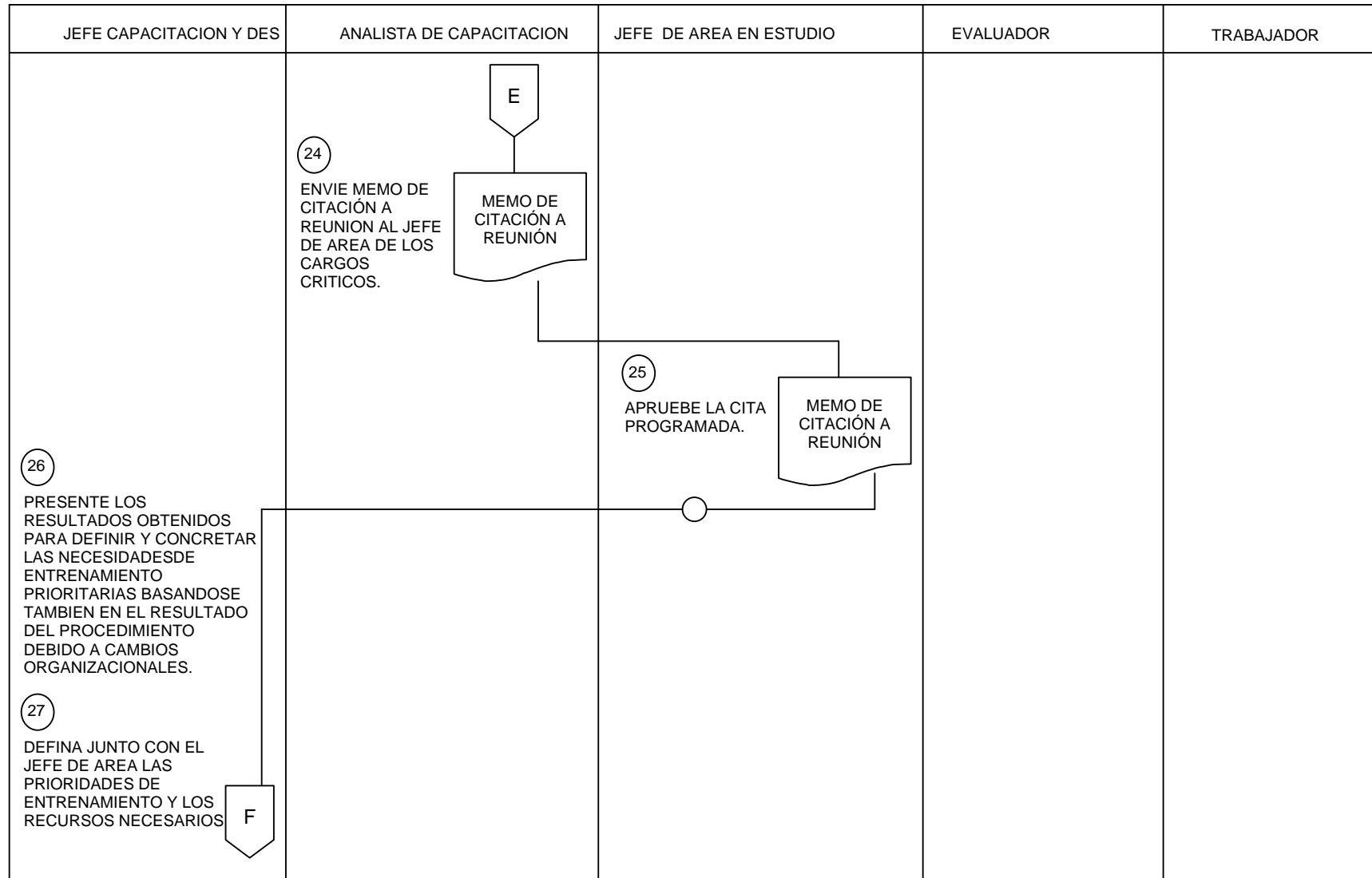


DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO



## DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO



## DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO

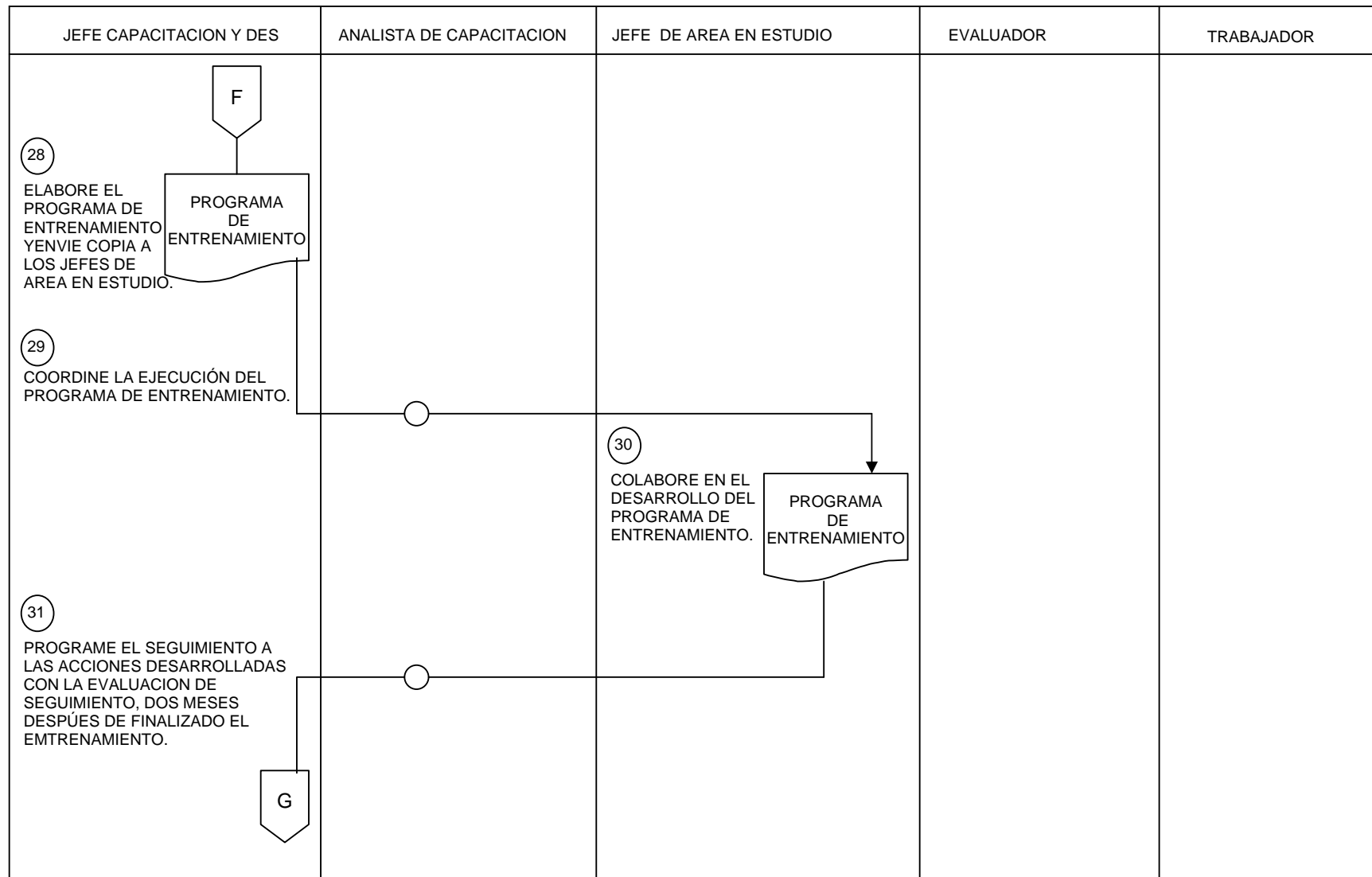
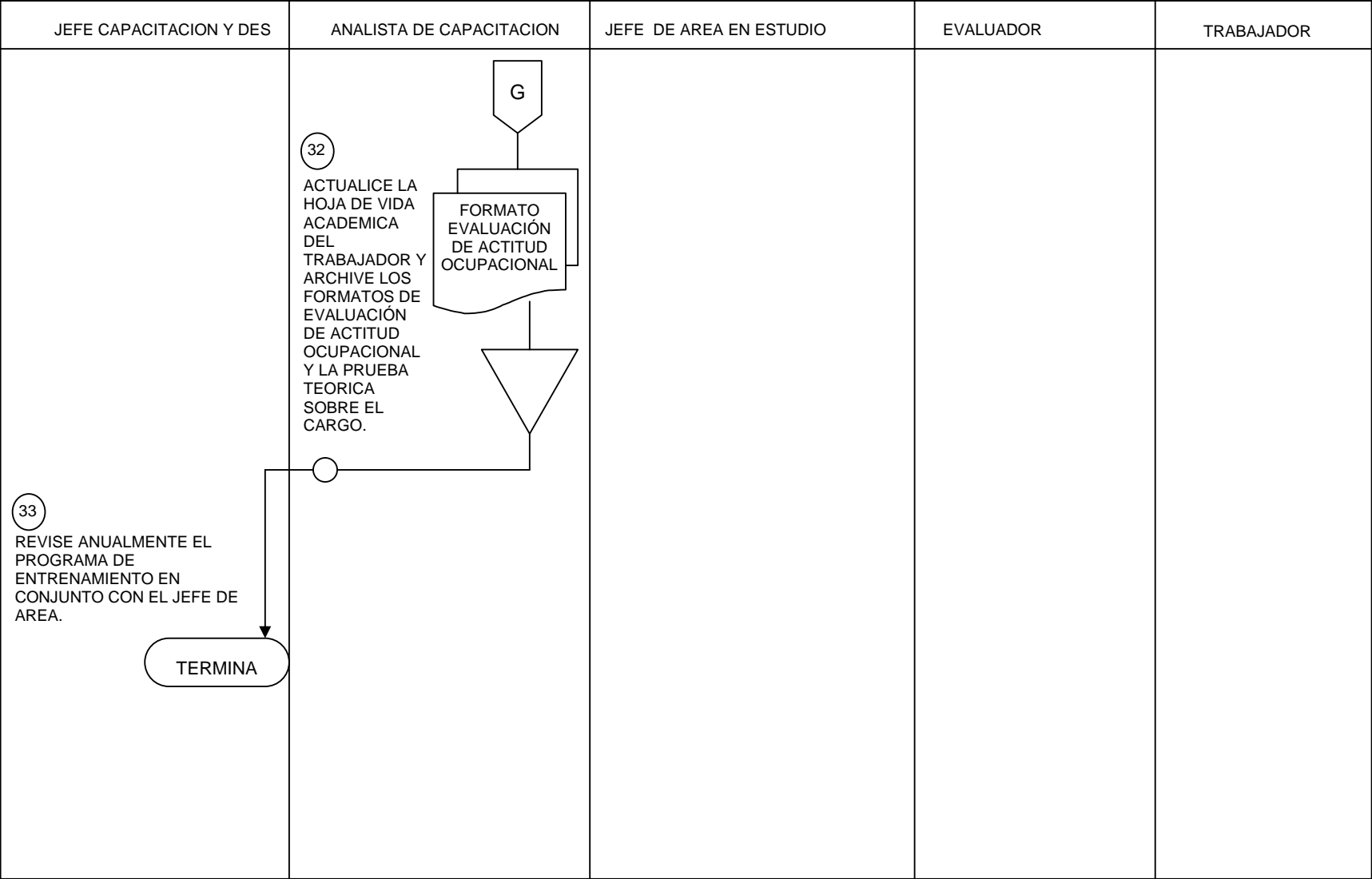


DIAGRAMA DE FLUJO: DETECCION DE NECESIDADES PARA EL REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ANTIGUO



## **NORMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS - CAPAITACIÓN YDESARROLLO DE PERSONAL**

### **TITULO: CALIFICACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO DE LAS AREAS CRITICAS**

1. OBJETIVO: Describir el procedimiento a seguir para calificar el personal operativo que realiza labores específicas que inciden en la calidad del producto.

#### **2. CONSIDERACIONES GENERALES**

2.1. Calificación: verificación de la idoneidad del trabajador teniendo en cuenta:

- Desarrollo en la empresa: recorrido que a tenido el trabajador desempeñando diferentes cargos en la empresa, se tiene en cuenta los cargos que pertenecen al área actual don de esta ubicado el trabajador.
- Evaluación de actitud ocupacional: es la evaluación que se realiza al trabajador de las operaciones, conocimientos y habilidades para identificar las necesidades de entrenamiento y en este caso verificar un desempeño eficiente.
- Prueba teórica: Evaluación sobre aspectos específicos del cargo, utilizada como seguimiento al entrenamiento y como elemento de detección de necesidades de entrenamiento para el personal antiguo.
- Escolaridad: es el grado de educación formal alcanzado por el trabajador.

Realizar el procedimiento una vez cada dos años, seis meses después de finalizado el procedimiento de detección de necesidades del personal antiguo.

#### **3.PROCEDIMIENTO**

##### **3.1. CAPACITACIÓN Y DESARROLLO - AREAS A EVALUAR**



3.1.1. Aplique el procedimiento "detección de necesidades de entrenamiento" para evaluar el trabajador con la evaluación de actitud ocupacional y la prueba conocimientos sobre el cargo.

### 3.2. CAPACITACION Y DESARROLLO

3.2.1. Actualice la hoja de vida académica del trabajador evaluado

3.2.2. Recopile los resultados de la evaluación de actitud ocupacional, la prueba teórica y la información de la hoja de vida académica actualizada.

3.2.3. Califique el personal teniendo en cuenta los siguientes factores y parámetros:

factor	Porcentaje	Indicador
Desarrollo en la empresa	40	tiempo
Evaluación de actitud ocupacional	20	Porcentaje promedio
Prueba teórica	20	calificación
Escolaridad	20	grado aprobado

Cada factor se califica de acuerdo con los siguientes criterios:

#### **Desarrollo en la empresa:**

De 6 meses a 1 año	_____	25 puntos
De 1 año y 1 día a 3 años	_____	50 puntos
De 3 años y 1 día a 5 años	_____	75 puntos
De más de 5 años	_____	100 puntos

#### **Evaluación de actitud ocupacional:**

Promedie el porcentaje obtenido en la evaluación para determinar el rango y asignar el puntaje.

De 0 a 40 %	_____	20 puntos
De 41 a 50 %	_____	40 puntos
De 51 a 60 %	_____	50 puntos
De 61 a 80 %	_____	80 puntos
De 81 a 100 %	_____	100 puntos

Prueba teórica:

El número de preguntas por prueba varía de acuerdo al cargo. El cuestionario se califica en la escala de 1 a 10. Se obtiene un punto por cada pregunta correcta, el resultado final se promedia de acuerdo con el número de preguntas y el puntaje se expresa en porcentaje:

De 0 a 3.0 %	_____	20 puntos
De 3.1 a 5.0 %	_____	40 puntos
De 5.1 a 6.0 %	_____	60 puntos
De 6.1 a 7.0 %	_____	70 puntos
De 7.1 a 8.0 %	_____	80 puntos
De 8.1 a 10 %	_____	100 puntos

Grado de escolaridad:

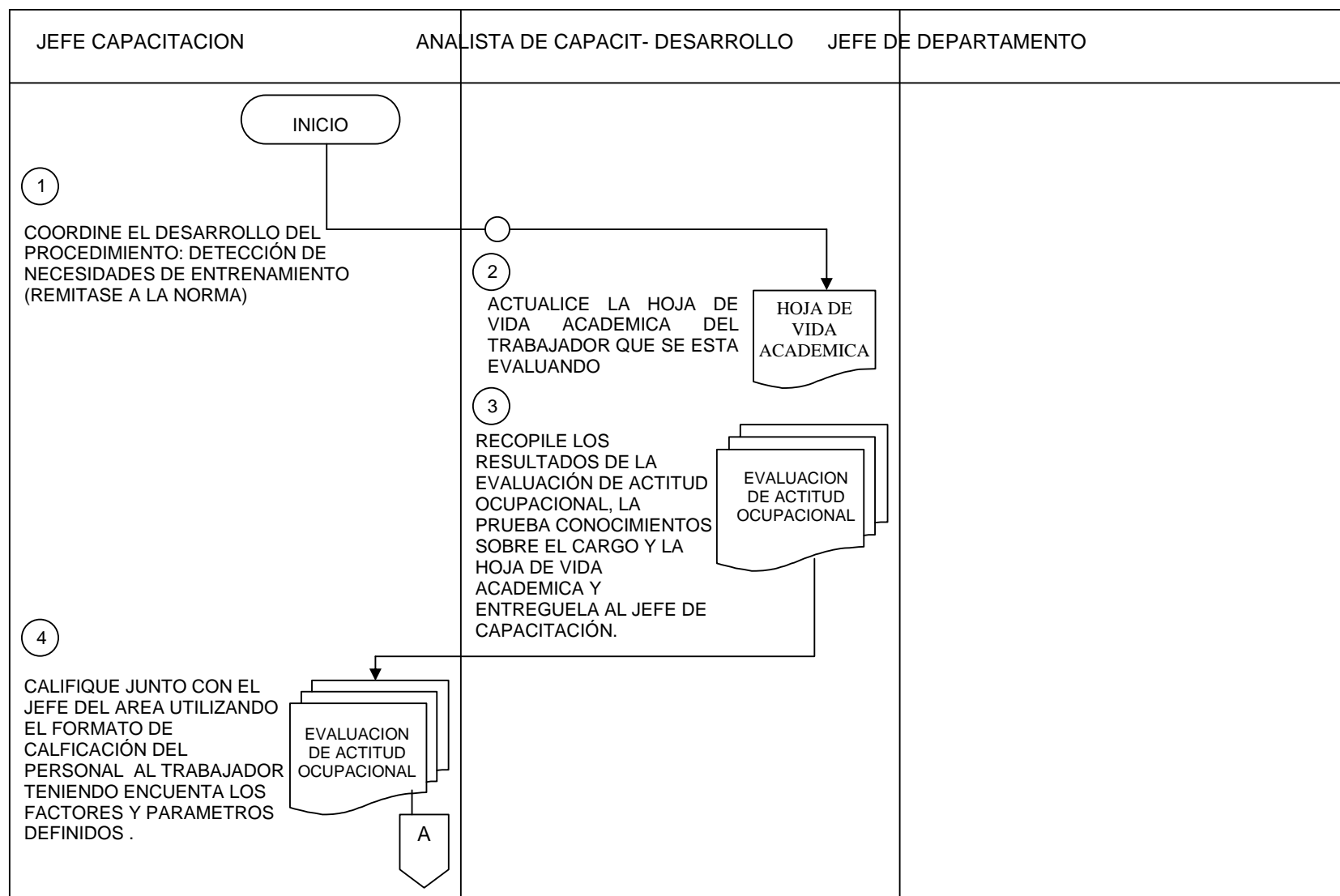
Hasta 5 de primaria	_____	25 puntos
Hasta 7 de secundaria	_____	50 puntos
Hasta 9 de secundaria	_____	75 puntos
Hasta 11 de secundaria	_____	100 puntos

3.2.4. Pondere cada puntaje asignado multiplicando por el respectivo peso del factor y

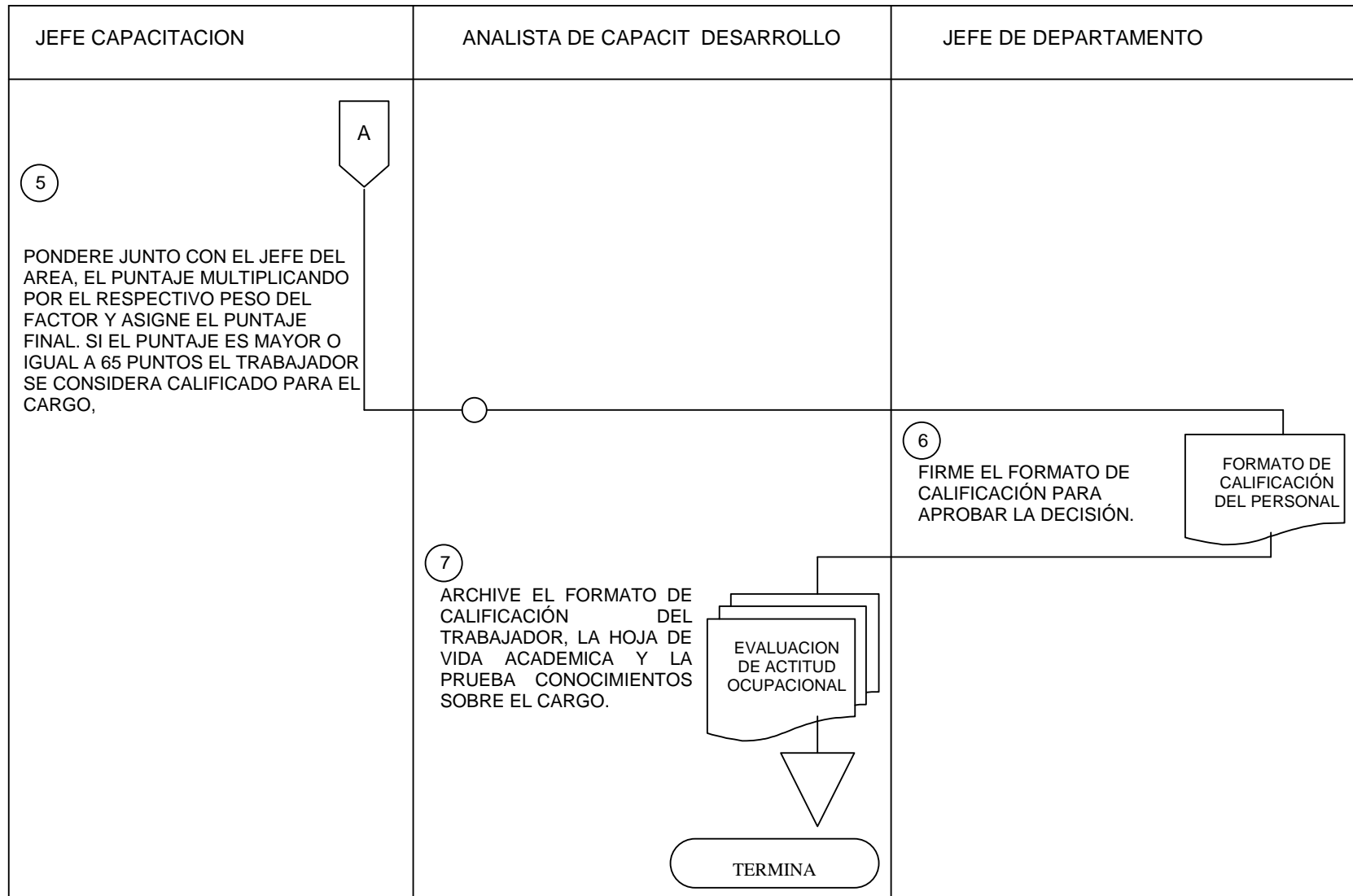
asigne el puntaje final que mayor o igual a 65 puntos se considera calificado para ocupar el cargo.

3.2.5. Diligencie el formato "calificación de personal", archive los resultados.

## DIAGRAMA DE FLUJO: CALIFICACION DE PERSONAL



## DIAGRAMA DE FLUJO: CALIFICACION DE PERSONAL



NORMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS - CAPACITACIÓN Y  
DESARROLLO DE PERSONAL

**TITULO: PROCESO DE ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL QUE INGRESA**

1.OBJETIVO: Describir el procedimiento a seguir para dar orientación al personal operativo vinculado a Providencia S.A.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1.Inducción general: Tiene por objeto brindar la información al personal que ingresa a la empresa sobre los aspectos generales concernientes a políticas, estructura, responsabilidad y beneficios del trabajador

2.2.Inducción divisional: Tiene por objeto brindar la información sobre el departamento y/o sección específica donde se va a desarrollar la labor. Está dirigida al personal que ingresa, se traslada, promociona u otro motivo.

2.3.Entrenamiento en el cargo: Conjunto de funciones, procesos, procedimientos, actividades y responsabilidades que integran la mínima unidad de trabajo específica e impersonal identificable en la empresa.

El proceso de inducción se realiza la segunda semana de cada mes con el personal que hasta la fecha haya ingresado a la empresa.

3.PROCEDIMIENTO

3.1. JEFE DE PERSONAL

3.4.1.Envíe un memo al jefe de capacitación y desarrollo de personal sobre el ingreso de un nuevo trabajadora la empresa.

### 3.1. ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.1.1. Comunique a los jefes de área que tienen a cargo la inducción general e indique las personas a quien va dirigida y anexe el programa.

3.1.2. Cite a los nuevos trabajadores diligenciando el memo "Citación de entrenamiento" y planifique todo lo concerniente para la inducción (salón, recorrido por la planta)

3.1.3. De acuerdo con el ingreso de personal programe el entrenamiento en el cargo e informe al instructor asignado.

### 3.2. JEFE INMEDIATO

Se inicia con la inducción divisional

#### INDUCCIÓN DIVISIONAL

3.2.2. Presente al trabajador a sus compañeros muestre el área física que comprende la dependencia y/o sección y ubique el puesto de trabajo.

3.2.3. Informe acerca de las normas de seguridad específicas para el departamento

3.2.4. Informe sobre los servicios de alimentación, vestier, medicina y/o correo interno.

3.2.5. Explíquelo el uso de los medios de comunicación como son teléfono, fax, radioteléfono, altavoz etc. que sea inherente a la labor que va a desempeñar.

### 3.3. INSTRUCTOR

## ENTRENAMIENTO EN EL CARGO

3.3.1. Obtenga la guía de entrenamiento del cargo a entrenar

3.3.2. Haga que el trabajador se sienta tranquilo y cree interés en el entrenamiento

3.3.3. Explíquelo el propósito del cargo a entrenar y su interrelación con los demás cargos.

3.3.4. Familiaricelo con el equipo los materiales y términos del oficio

3.3.5. Entrene al trabajador en cada uno de las operaciones del cargo, apoyándose en la guía de entrenamiento, explique los puntos claves enfatice los detalles importantes y explíquelo como puede afectar un mal desempeño de su labor.

3.3.6. Explique a la vez que realiza la actividad las normas de seguridad que debe tener en cuenta para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

3.3.7. Deje que el trabajador desempeñe la tarea. Pídale que realice las acciones y asegúrese que ha comprendido todo. Permanezca a su lado listo para corregirlo amistosamente cuando sea necesario, es mejor prevenir los errores por acción inmediata que corregirlos cuando ya han cometido.

3.3.8. Solicite al trabajador que explique los puntos clave mientras hace el trabajo, confirme la comprensión haciendo preguntas amplias que exijan respuestas específicas sobre los puntos clave que han sido cubiertos en el entrenamiento.



3.3.9. Continúe con supervisión normal, la necesidad de impartir instrucción nunca termina de ser parte del supervisor y parte de las responsabilidades diarias del jefe inmediato.

3.3.10. Defina el proceso a seguir para el trabajador y formalícelo con las firmas respectivas.

3.3.11. Terminado el entrenamiento en el cargo de un tiempo de una semana antes de que el trabajador cumpla los tres meses en el cargo para que ejecute su labor y realice la evaluación del entrenamiento teniendo en cuenta los aspectos importantes.

3.3.12. Si se requiere reforzar el entrenamiento, obtenga el formato "programa de entrenamiento" y envíe una copia capacitación y desarrollo de personal, envíe además el formato "seguimiento al entrenamiento" debidamente diligenciado.

### 3.6. ANALISTA DE CAPACITACIÓN

3.6.1. Prepare una carpeta para cada nuevo trabajador incluyendo organigrama general de la empresa, políticas de calidad, misión, guía de normalización, documento informativo del ingenio, convención colectiva de trabajo.

3.6.2. Verifique que el día de la inducción el salón esté debidamente organizado con los recursos necesarios

### 3.7. TRABAJADOR

3.7.1. Asista puntualmente a la citación para la inducción.

### 3.8. JEFE DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.8.1. De inicio al primer día de inducción reciba, salude y dé la bienvenida a la empresa a los nuevos trabajadores.

3.8.2. Preséntese ante los trabajadores y exponga brevemente la historia del Ingenio.

3.8.3. Haga entrega de la carpeta de inducción a cada trabajador y explique su contenido.

### 3.9. JEFES DE AREA

3.8.4. Haga la exposición de acuerdo con lo establecido y cumpliendo el tiempo asignado.

### 3.10. JEFE DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.10.1. De inicio al segundo día de inducción haciendo una introducción a los módulos 2 y 3.

### 3.11. INGENIEROS DE CALIDAD - ASISTENTE DE SALUD OCUPACIONAL

#### MODULOS: INDUCCIÓN EN SALUD OCUPACIONAL - SENCIBILIZACIÓN HACIA LA CALIDAD

3.11.1.Desarrolle el modulo correspondiente, use ejemplos y confirme la comprensión haciendo preguntas sobre el tema tratado.

3.11.2.Evalue mediante la prueba teórica al finalizar el modulo

3.11.3. Registre en el formato "seguimiento al entrenamiento" el contenido del modulo, el tiempo empleado en su desarrollo y calificación de la prueba y firme en el espacio asignado.

## **NORMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS - CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL**

### **TITULO: ENTRENAMIENTO DEBIDO A CAMBIOS ORGANIZACIONALES.**

1.OBJETIVO: Describir el procedimiento para definir el entrenamiento que es necesario de acuerdo con los cambios que se presenten en la empresa atreves de la información obtenida en el formato solicitud de entrenamiento de cambios tecnológicos creación de nuevas políticas procedimientos y servicios que van a ser implementados en la empresa.

#### **2.CONSIDERACIONES GENERALES.**

El formato de solicitud de entrenamiento es diligenciado por los jefes del departamento, En el se registra el motivo para el entrenamiento y se describen los aspectos que se deben desarrollar para responder efectivamente a los cambios planeados en la empresa. Entrenar en: define los conocimientos, habilidades que se deben desarrollar para asumir los cambios que se van a presentar.

#### **3.PROCEDIMIENTO**

##### **3.1.JEFE DE AREA**

3.1.1.Diligencie el formato 'Solicitud de entrenamiento" de acuerdo con los cambios que se van a presentar en su área. Envíe al analista de capacitación y desarrollo.

##### **3.2.ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO**

3.2.1.Analice la información de la solicitud y relacionela con el entrenamiento definido para el reentrenamiento del personal antiguo.

3.2.2. Con el jefe del área de prioridad al cumplimiento de las necesidades de entrenamiento definidas y programe el entrenamiento para el área.

**NORMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS - CAPACITACIÓN Y  
DESARROLLO DE PERSONAL**

**TITULO: SELECCIÓN DEL TRABAJADOR A SER PROMOVIDO**

1. OBJETIVO: Definir el procedimiento para la selección del trabajador que va a ser promovido a un cargo de mayor categoría.

2. CONSIDERACIONES GENERALES.

3.PROCEDIMIENTO

3.1.JEFE DE ÁREA

3.1.1.Informe al jefe de personal que se va a presentar una vacante en el área y solicite al departamento de capacitación y desarrollo de personal para iniciar el proceso de selección.

3.1.2.Informe al personal operativo mediante un memo que se exhibirá en la cartelera de fabrica que se inicia el concurso para el proceso de promoción.

3.1.3.Inscriba a los trabajadores interesados en el proceso en un plazo de una semana, envíe la lista a capacitación y desarrollo.

3.2. ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.2.1.Elabore y envíe un memo de citación al personal inscrito para realizar la evaluación conocimientos sobre el cargo.

3.2.2.Actualice si es necesario la prueba conocimientos sobre el cargo

3.3.TRABAJADOR

3.3.1.Cumpla con la citación enviada.

3.4.ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.4.1.Reserve la sala de capacitación de fabrica para el día de la evaluación.

3.4.2.Obtenga la prueba conocimientos sobre el cargo

3.4.3. Realice la prueba “conocimientos sobre el cargo” a los trabajadores inscritos y entregue al jefe del área para su calificación.

### 3.5. JEFE DE ÁREA

3.5.1. Califique la prueba e indique en que aspectos se debe enfatizar, envíela al analista de capacitación y desarrollo de personal.

### 3.6. ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

3.6.1. Actualice la hoja de vida académica de los candidatos.

3.6.2. Recopile la información de la prueba teórica, hoja de vida académica y la evaluación de actitud ocupacional del cargo que ocupa actualmente.

3.6.3. Utilizando los factores definidos para el procedimiento calificación de personal operativo evalúe cada candidato.( numerales del 3.2.3 al 3.2.5 del procedimiento: calificación de personal).

3.6.4. Prepare cita con el psicólogo para cada uno de los candidatos. Defina fecha, hora y lugar de cada cita.

3.6.5. Informe a los candidatos la fecha, hora y lugar de la cita con el psicólogo.

3.6.6. Envíe al psicólogo las fotocopias de las hojas de vida de los candidatos, la descripción del cargo y la prueba calificada.

### 3.7. PSICOLOGO

3.7.1. Realice las pruebas psicológicas que considere necesarias para definir si los candidatos reúnen los requisitos para ocupar el cargo.

3.7.2. Envíe al jefe de capacitación y desarrollo las hojas de vida, la descripción del cargo, la prueba de conocimientos sobre el cargo y los resultados de las pruebas psicológicas.

### 3.8. JEFE DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL

**3.8.1. Analice junto con el jefe del área en estudio la información del formato de calificación y las pruebas psicológicas y seleccione con base en los resultados el candidato que obtenga el mayor puntaje y un buen resultado en las pruebas psicológicas.**

3.8.2. Una vez seleccionado el trabajador, coordine el entrenamiento en el cargo.

3.8.3. Envíe el formato de calificación, las pruebas psicológicas al analista de personal encargado para que proceda a su archivo.

### INSTRUCTOR

3.9.1. Desarrolle el entrenamiento en el cargo (Remítase a la norma: Entrenamiento para el personal que ingresa desarrolle los numerales 3.3.1-3.3.9).

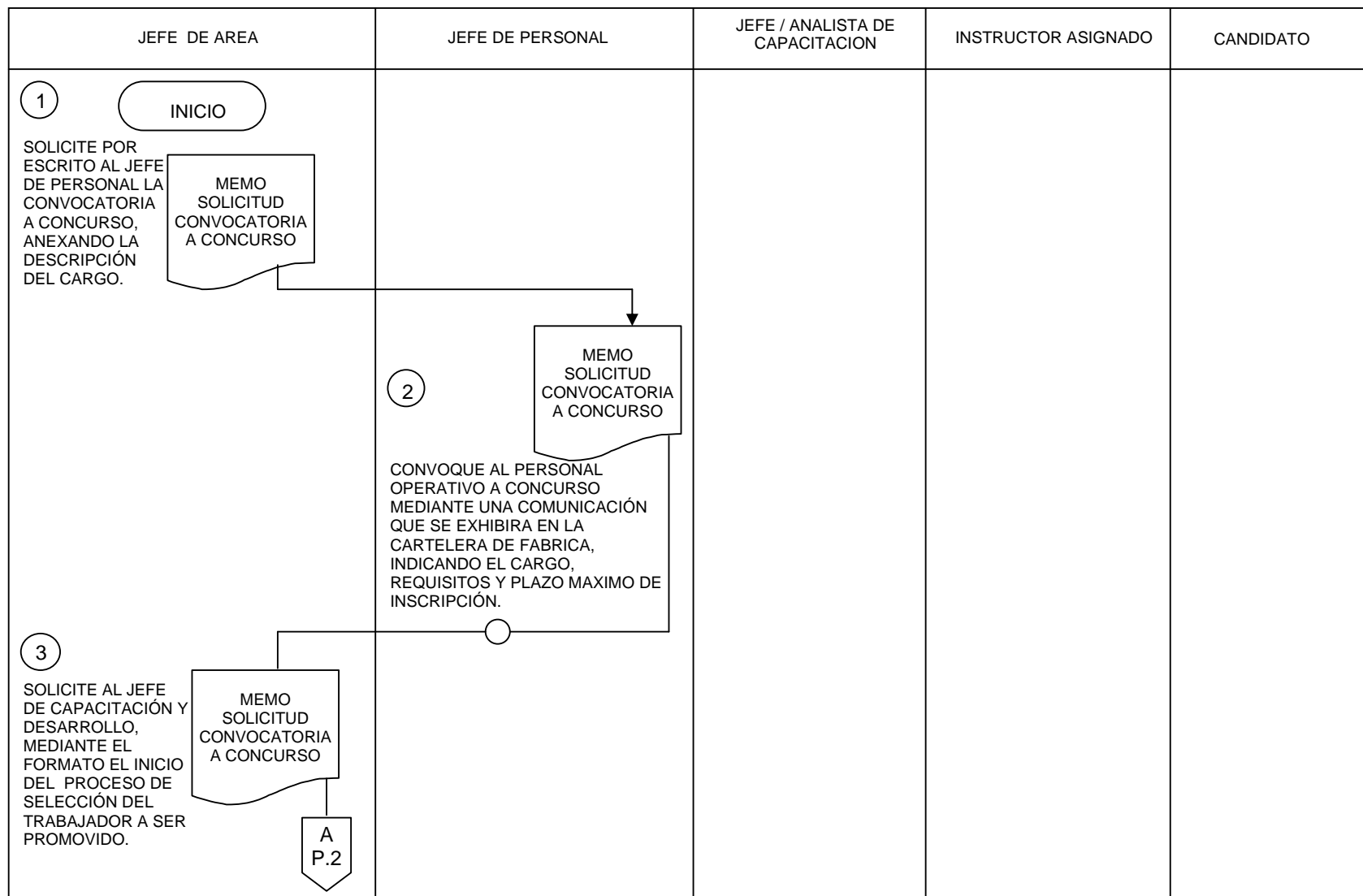
3.9.2. Diligencie el formato seguimiento del plan de entrenamiento y envíelo al analista de capacitación y desarrollo.

### 3.10. ANALISTA DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL

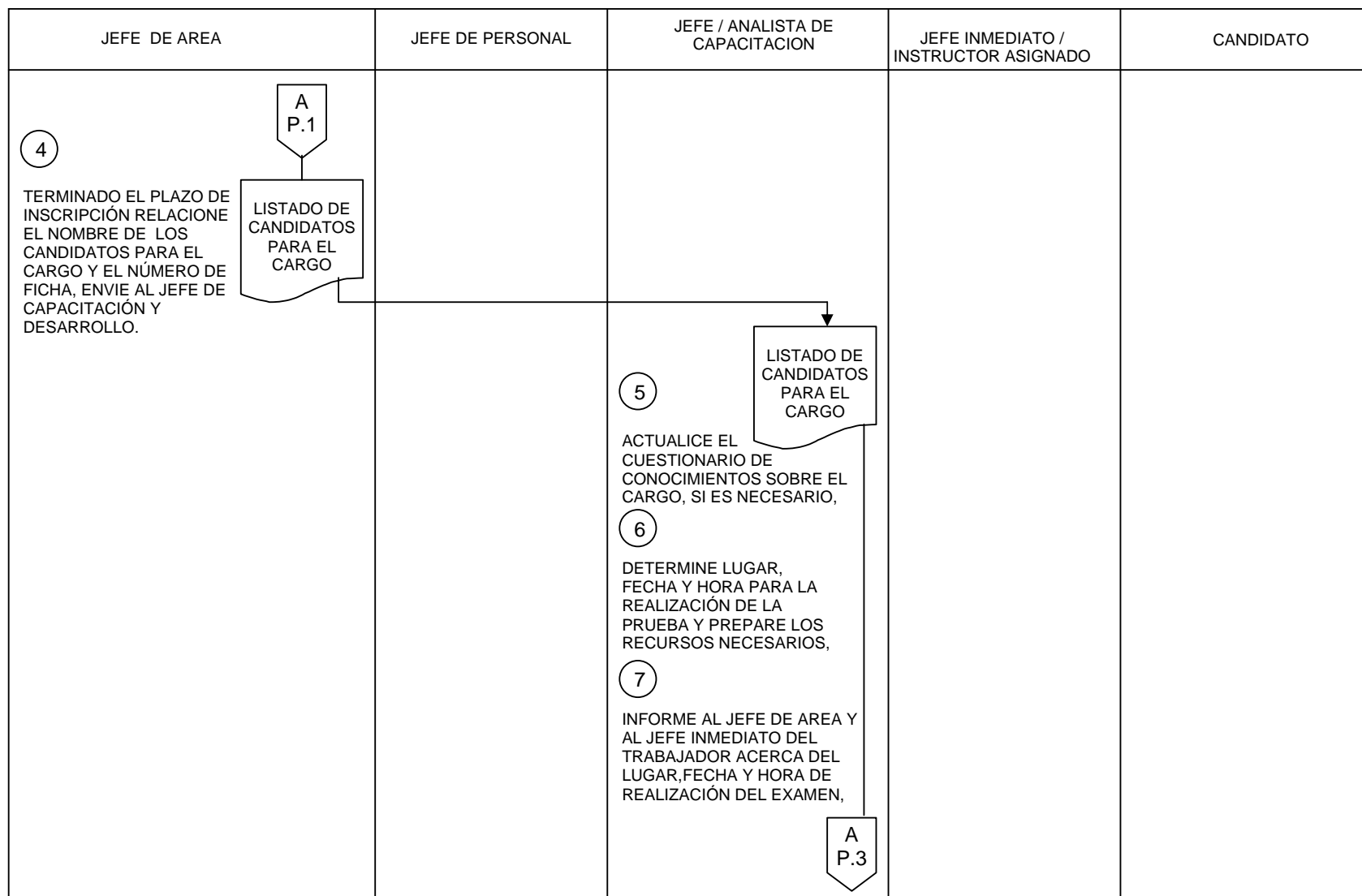
3.10.1. Actualice la hoja de vida académica del trabajador y archive junto con el formato de calificación y el formato seguimiento del plan de entrenamiento ..



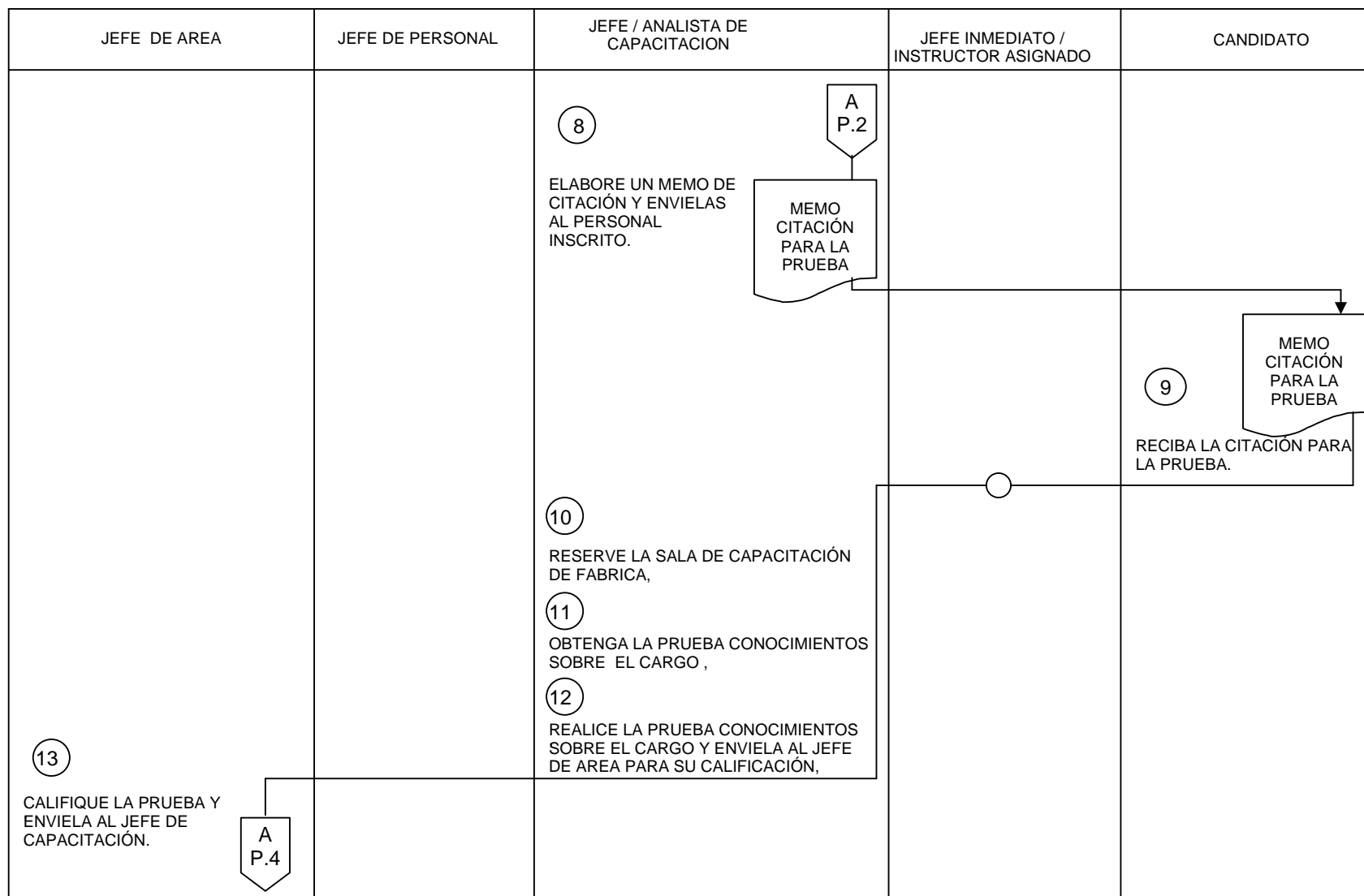
## DIAGRAMA DE FLUJO:SELECCIÓN DEL TRABAJADOR A SER PROMOVIDO



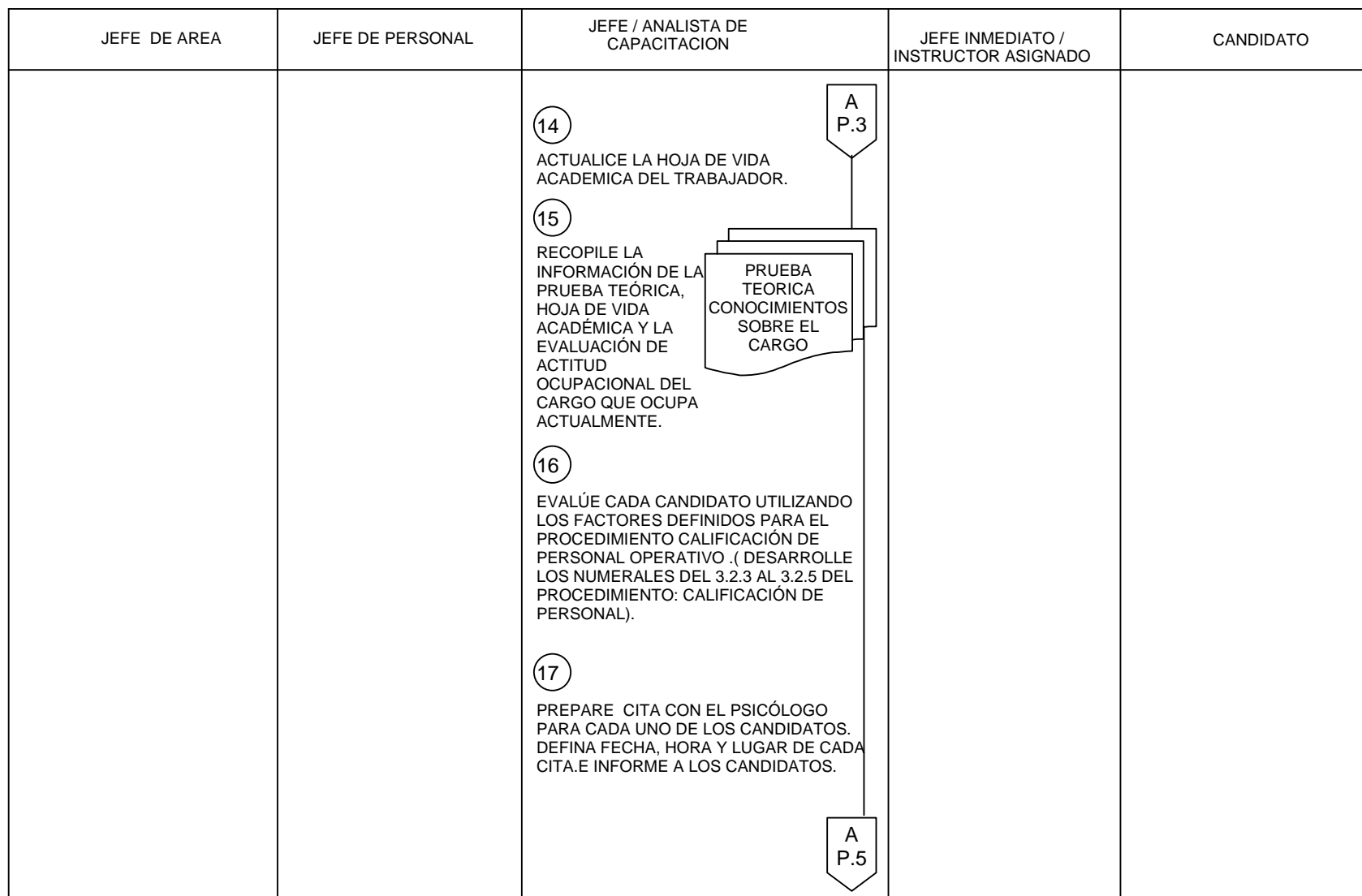
## DIAGRAMA DE FLUJO: ENTRENAMIENTO PARA EL TRABAJADOR QUE INGRESA



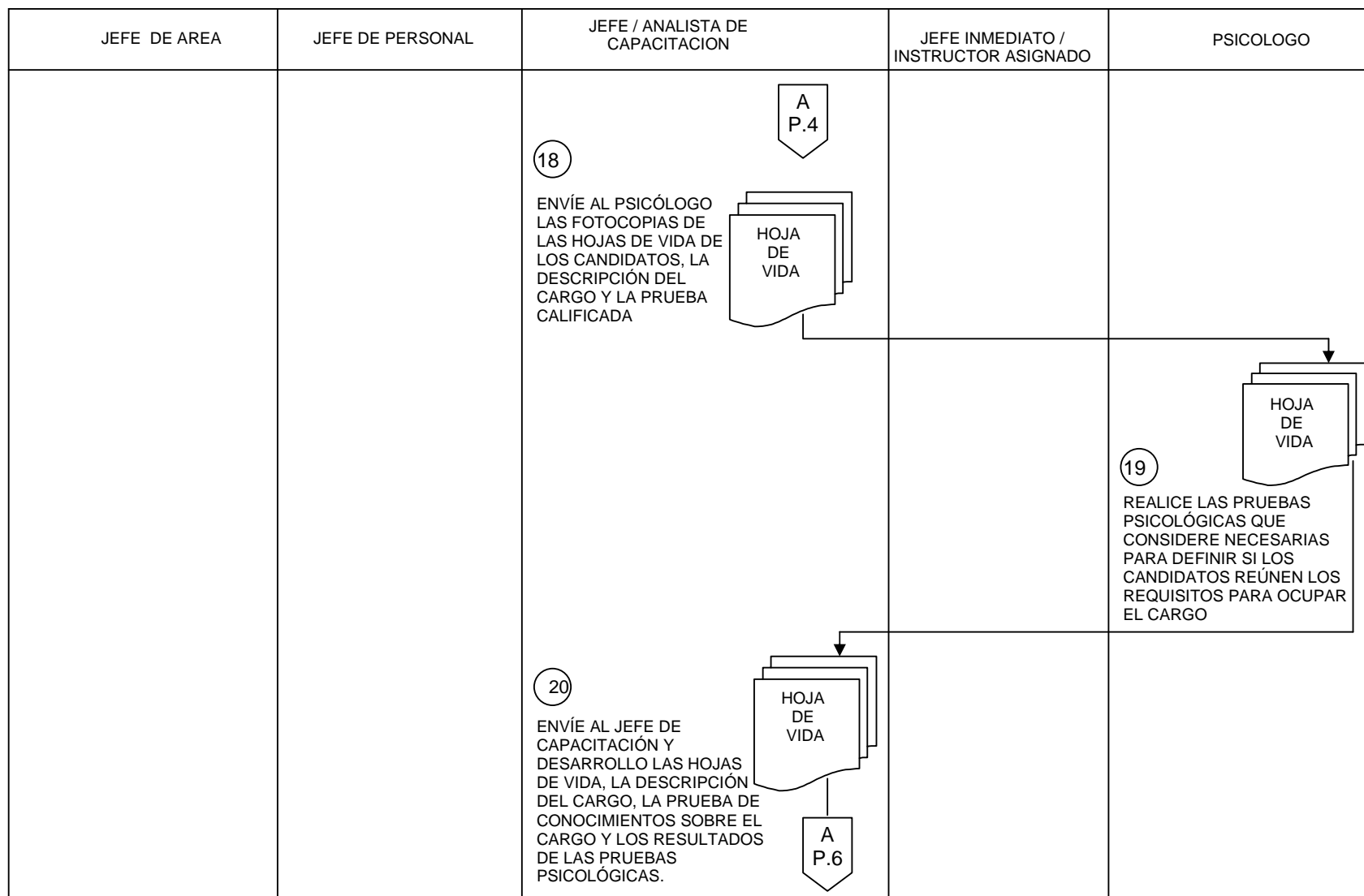
## DIAGRAMA DE FLUJO: ENTRENAMIENTO PARA EL TRABAJADOR QUE INGRESA



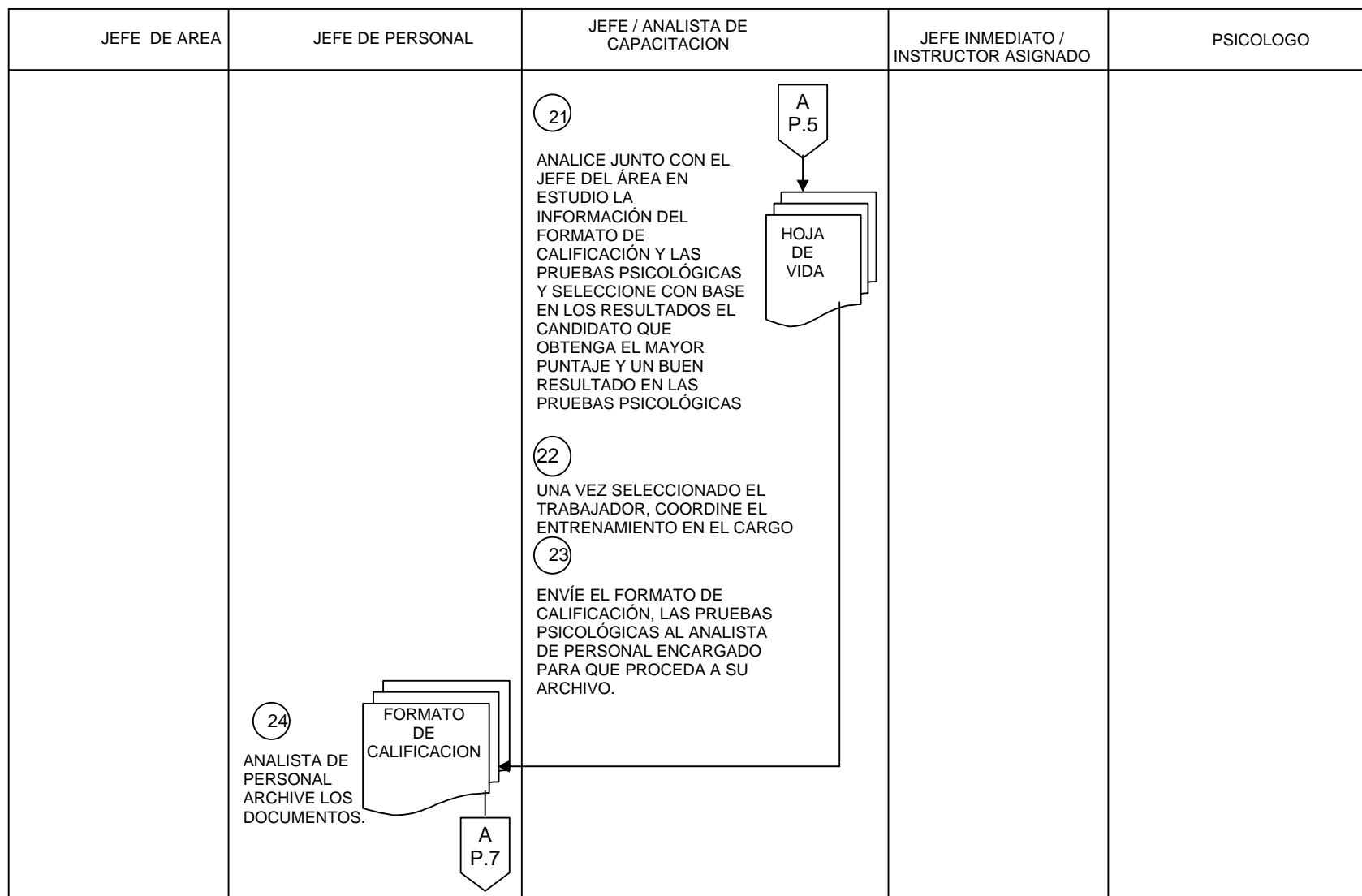
## DIAGRAMA DE FLUJO: ENTRENAMIENTO PARA EL TRABAJADOR QUE INGRESA



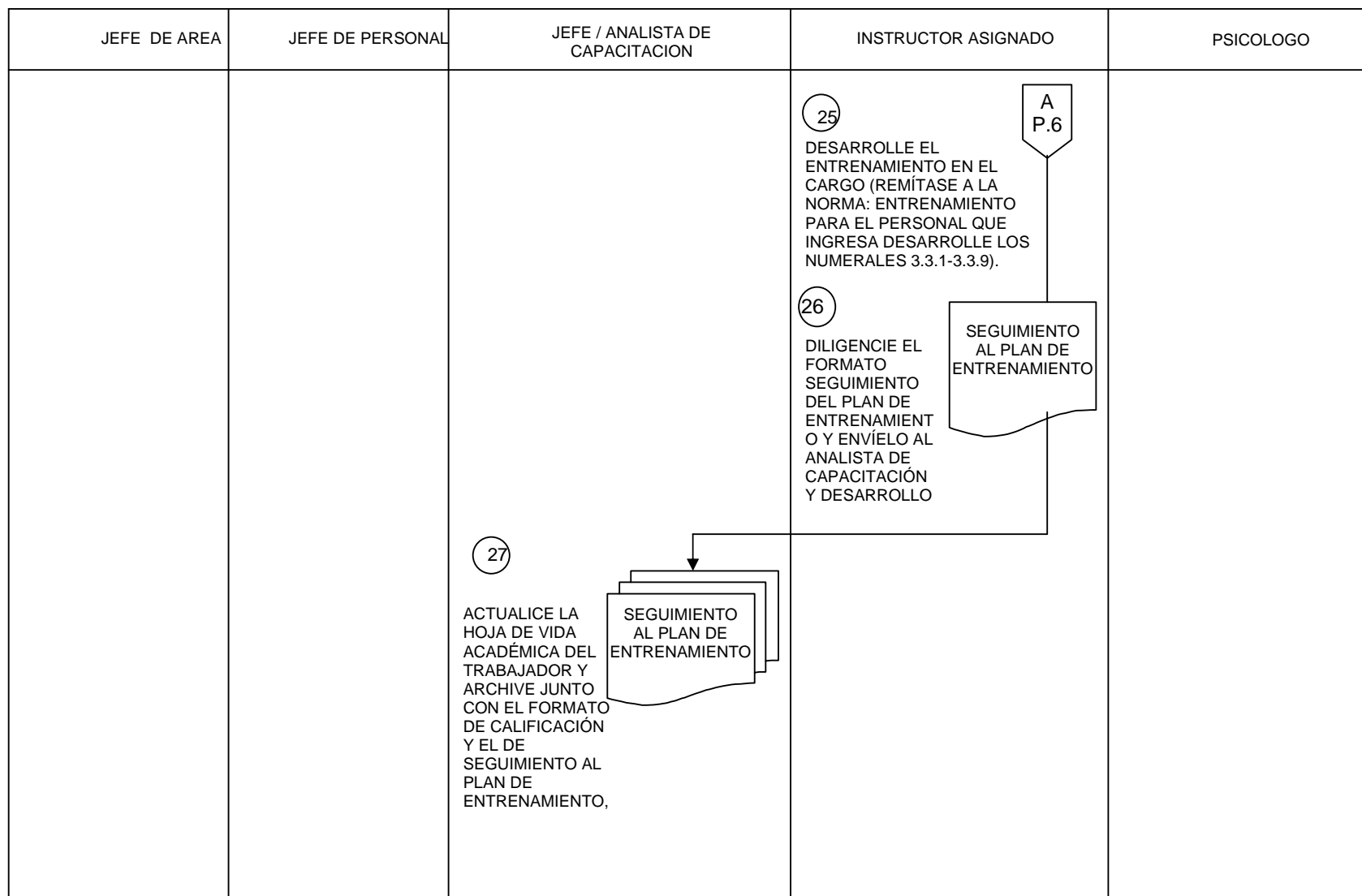
## DIAGRAMA DE FLUJO: ENTRENAMIENTO PARA EL TRABAJADOR QUE INGRESA



## DIAGRAMA DE FLUJO: ENTRENAMIENTO PARA EL TRABAJADOR QUE INGRESA



## DIAGRAMA DE FLUJO: ENTRENAMIENTO PARA EL TRABAJADOR QUE INGRESA



## **ANEXO C. FORMACIÓN DE INSTRUCTORES**



## FORMACIÓN DE INSTRUCTORES

### METAS INSTRUCCIONALES.

1. Brindar a los participantes las herramientas pedagógicas fundamentales para desarrollar con éxito el entrenamiento en el cargo.
2. Capacitar a los participantes en cuanto a la tecnología del entrenamiento.

### CONCEPTOS

- **Formación profesional.** La formación profesional es aquella que como lo indica su nombre prepara a la persona para una profesión, en ella intervienen tres aspectos fundamentales que debe tenerse en cuenta en el desarrollo de cualquier tipo de formación:
  - Aspecto cognoscitivo: Lo que se conoce de la profesión o del puesto de trabajo
  - Aspecto psicomotor: Las habilidades necesarias para el trabajo
  - Aspecto actitudinal: Las actitudes y relaciones con los demás, autoestima, identificación de valores.

**Fundamentación de la formación profesional.** Para el desarrollo de cualquier tipo de formación es fundamental que la persona encargada de la instrucción tenga en cuenta lo siguiente:

- El ser humano es un ser único e irrepetible
- Es un ser consciente, que piensa analiza y se cuestiona, consciente de sí mismo y de los demás, de la realidad que lo rodea por lo tanto es un ser crítico.
- Es un ser social llamado a la convivencia y al compartir con los demás.
- Libre, autónomo y responsable, libre para buscar los medios para el logro de su proyecto de vida y responsable como respuesta a lo que libremente me he comprometido.

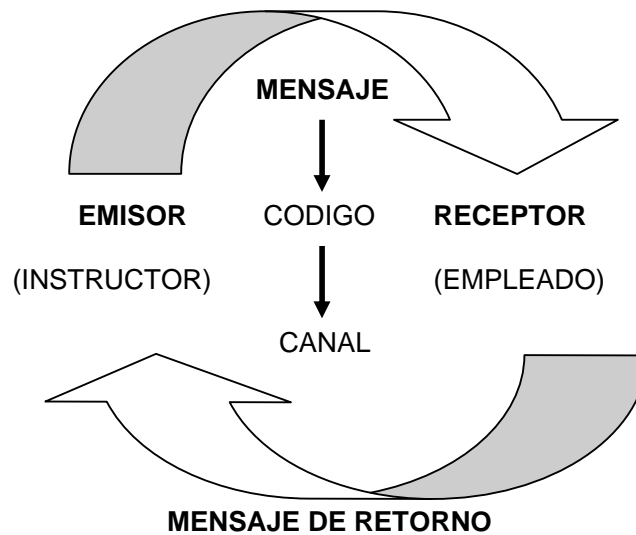
**2. Estrategias metodológicas.** Basándose en los aspectos anteriormente mencionados se debe tener en cuenta lo siguiente para un efectivo desarrollo de la formación:

- Se aprende reflexionando. Ya que somos seres conscientes y críticos aprendemos analizando el porque de las cosas.
- Se aprende haciendo, por ser activo y creativo el hacer nos lleva a la teorización.

- Se aprende autoevaluándose. La creatividad nos lleva a examinar los resultados y a proponer aspectos de mejoramiento.

**3. La comunicación.** Para conseguir los objetivos buscados en la formación es fundamental que haya existido una verdadera comunicación.

- Elementos de la comunicación. Para que ocurra el aprendizaje el aprendiz tiene que haber comprendido el mensaje que el instructor a enviado. Para que haya comunicación ésta debe ser circular como lo observamos en la figura 1.



**FIGURA 1. Comunicación circular.**

El emisor estructura el mensaje lo convierte a un código compartido pensando en el receptor, el cual debe tener una actitud de escucha además debe existir la disponibilidad para recibir el mensaje, el receptor decodifica el mensaje lo

analiza, lo interpreta y responde; si no se obtiene un mensaje de retorno es por que solo ha recibido una información.

## **2.1 LEYES DE LA COMUNICACIÓN.**

- Lo verdadero no es lo que dice el emisor sino lo que entiende el receptor. La eficacia de la comunicación recae en el emisor, se debe conocer si el receptor esta dispuesto a recibir el mensaje, esta disposición se logra mediante la motivación que el instructor pueda ejercer sobre el aprendiz.

Para lograr esta motivación tenga en cuenta que:

- Lo que es fácil para usted no es igual para la otra persona
  - Se debe solicitar un mensaje de retorno
  - Que hay instrucciones que no solo se deben decir sino que también se deben demostrar.
- 
- Cuando el receptor interpreta mal un mensaje el culpable es el emisor, es decir la responsabilidad de una comunicación correcta la tiene el emisor.

Para iniciar cualquier tipo de formación se debe definir los objetivos que indiquen lo que se quiere que el empleado sea capaz de hacer.

**4. Objetivo instruccional.** Un objetivo de instrucción es la explicación de lo que el trabajador habrá de estar en capacidad de hacer cuando termine la instrucción.

- Características de un objetivo instruccional. La enunciación de un objetivo comprende tres componentes principales:

1. Explicación de la habilidad o conducta. Se refiere al comportamiento final que se espera adquiera el trabajador. Siempre la habilidad o conducta se expresa a través de un verbo activo que sea medible u observable.

Ejemplo:

Al finalizar el curso usted estará en capacidad de saber arreglar un motor.

SABER no es medible, se debe utilizar verbos observables como en este caso REPARAR.

2. Las Condiciones son el segundo componente es la explicación de las restricciones que tiene el trabajador para lograr esta conducta.

3. Criterios de desempeño aceptable. Indica cual debe ser el desempeño mínimo aceptable en e objetivo.

Ejemplo:

“ Al finalizar esta instrucción el trabajador debe estar en capacidad de cortar utilizando el machete sable rojo, tres toneladas de caña en un tiempo máximo de cuatro horas, siguiendo las normas de seguridad en el corte y correctamente”.

Criterio evaluativo: en un tiempo no mayor a cuatro horas

Condición: Con el machete sable rojo.

Cuando solo aparece la habilidad o conducta se llama Meta instruccional, en donde la habilidad se expresa en un verbo activo.

Ejemplo de un objetivo instruccional:

“ El analista de producto terminado estará en capacidad de realizar el análisis de presencia de hierro en azúcar blanco de acuerdo a la norma y en forma correcta cada hora”.

**EJERCICIOS PARA DIFERENCIAR UNA META DE UN OBJETIVO INSTRUCCIONAL.**

**EJERCICIO No 1**

A continuación se presentan varios enunciados de metas instruccionales. Algunas de ellas son válidas tal como están escritas mientras que otras no. Lea cada uno de estos enunciados y determine sí:

- a. Es aceptable tal como está escrita
- b. La conducta no está expresada claramente.

Coloque las letras a o b, según corresponde en los espacios en blanco de cada uno de los siguientes enunciados:

- 1. "Estar en capacidad de distribuir y dirigir el trabajo de otros". \_\_\_\_\_
- 2. "Determinar la distancia entre los puntos A y B ". \_\_\_\_\_
- 3. "Conocer el manejo de los instrumentos de medición del torno paralelo".\_\_\_\_\_
- 4. "Comprender las normas de seguridad en el área de calderas" \_\_\_\_\_

5. "El operario podrá revisar y efectuar el mantenimiento de automotores" \_\_\_\_\_
6. "Saber distribuir ordenes de trabajo" \_\_\_\_\_
7. "Podrá elaborar informes sobre estado de equipo y herramientas" \_\_\_\_\_



## EJERCICIO No 2.

A continuación se presentan varios enunciados de objetivos instruccionales. Algunos de ellos son aceptables tal como están escritos mientras que otros necesitan revisión. Lea cada uno de los enunciados si:

- a. Es aceptable tal como está escrito
- b. La respuesta exigida no está expresada con claridad
- c. Se ha omitido estipular las condiciones bajo las cuales se deba efectuar la respuesta.
- d. Se ha omitido los criterios evaluativos.

Entre las anteriores respuestas escoja la(s) que considere correcta (s) y escriba la(s) letra(s) correspondiente(s) en el espacio en blanco de los siguientes enunciados. En algunos ítems se presenta más de un problema:

\_\_\_\_\_ 1. Dadas varias fotografías en blanco y negro, el estudiante habrá de estar en capacidad de reconocer aquellas que tengan un acabado mate.

\_\_\_\_\_ 2. El estudiante habrá de estar en capacidad de desarrollar cuatro fotografías de animales en blanco y negro.

\_\_\_\_\_ 3. Empleado una maquina de escribir IBM eléctrica, el estudiante habrá de estar en capacidad de copiar por lo menos treinta palabras por minuto tomadas de un texto escrito en máquina sin presentar más de tres errores por pagina.

\_\_\_\_\_ 4. Dada una línea y dos puntos situados sobre ella, usted deberá estar en capacidad de dividir la distancia entre esos dos puntos en diez partes iguales.

\_\_\_\_\_ 5. Con sus propias palabras, el estudiante habrá de estar capacitado para definir (en forme acorde con la definición dada en el texto) cuatro de los siguientes términos: plutonio, radiactividad, reactor nuclear, fisión.

\_\_\_\_\_ 6. El estudiante habrá de estar en capacidad de resolver problemas de yardas y metros en una prueba escrita.

\_\_\_\_\_ 7. Sobre un tapete, el estudiante habrá de estar en capacidad de pararse en la cabeza con los pies señalando el cielo raso, los tobillos y las rodillas juntas, las piernas derechas, la espalda derecha, la frente en contacto con el tapete en su parte alta y las manos y la cabeza formando un triángulo. Deberá mantenerse en posición durante treinta segundos.

\_\_\_\_\_ 8. Leída en voz alta una lista de letras, el estudiante habrá de estar en capacidad en capacidad de reconocer en un cuadro que contenga todo el alfabeto, el símbolo correspondiente a cada una de las letras pronunciadas.

\_\_\_\_\_ 9. Al final del periodo de instrucción usted deberá saber utilizar todos los instrumentos de dibujo que hay en el estuche.

## LISTADO DE VERBOS PARA DEFINIR OBJETIVOS

<b>ESTRATEGIAS COGNOSCITIVAS</b>	<b>DISCRIMINACIÓN</b>	<b>REGLAS</b>	<b>INFORMACIÓN VERBAL</b>
INVENTAR	DISCRIMINAR	CLASIFICAR	DEFINIR
DESCUBRIR	DISTINGUIR	SELECCIONAR	ILUSTRAR
PRODUCIR	DIFERENCIAR	UTILIZAR	REPRODUCIR
INVESTIGAR	SEÑALAR	DEMOSTRAR	NOMBRAR
COMPONER	SEPARAR	USAR	EXPRESAR
DEFENDER	DISCERNIR	CATEGORIZAR	RECORDAR
INFERIR	DIVIDR	RESUMIR	ENUMERAR
CONVERTIR	APAREAR	REVISAR	RECITAR

<b>ACTITUDES</b>	<b>CONCEPTOS</b>	<b>SOLUCIÓN PROBLEMAS</b>
ESCOGER	DEFINIR	ELABORAR
JUZGAR	DESCRIBIR	CAMBIAR
ESTIMAR	SELECCIONAR	CALCULAR
CRITICAR	IDENTIFICAR	RESOLVER
JUSTIFICAR	EXPRESAR	REPARAR
SUSTENTAR	CATEGORIZAR	MODIFICAR
INTERPRETAR	EXPRESAR	PLANEAR
DECIDIR	CATEGORIZAR	DESARROLLAR
ACEPTAR	DISCRIMINAR	REVISAR
RESPETAR	RELACIONAR	ORGANIZAR
COOPERAR	ASOCIAR	INTERPRETAR

**5. TECNOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO.** La técnica a utilizar para dar la instrucción debe ser aquella que optimiza el aprendizaje, la técnica utilizada en este caso es la instrucción en el puesto de trabajo.

El éxito de la ejecución del entrenamiento depende del interés y el esfuerzo de los instructores, por eso en sus manos esta el conseguir la motivación de la persona para propiciar el aprendizaje, se considera como aprendizaje la incorporación al comportamiento del individuo aquello en lo que fue instruido.

**6. Proceso de instrucción.** Para la facilitar la ejecución de la instrucción se diseño la guía de entrenamiento especifica para cada cargo, en ella se describe lo que debe hacer el trabajador, que debe conocer y usar, además los aspectos importantes que debe tener en cuenta para un desempeño eficiente libre de defectos bajo un ambiente controlado. El instructor es el encargado del registro del entrenamiento ejecutado para ello utiliza el formato Seguimiento del plan de entrenamiento.

La instrucción consta de cuatro partes: Preparación, presentación, prueba e inspección.

- **Como instruir.**

**1. Prepare al trabajador.** Haga que se sienta cómodo, muchas personas se sienten ansiosos, tensos, preocupados y deben relajarse antes de empezar a recibir la instrucción. El instructor podrá lograr eso teniendo una actitud

tranquila, cordial, amistosa. No se requiere de una larga conversación, es mejor expresar tranquilidad con la actitud que con palabras.

- Averigüe lo que el aprendiz ya sabe del trabajo, haga preguntas específicas sobre la operación que este instruyendo. Cuando el sujeto afirme que conoce el trabajo hágale preguntas que permitan expresar todo lo que sabe, es frecuente que la gente crea saber algo y se sorprenda de su ignorancia de un proceso.

- Gánese el interés del sujeto. Todo trabajo tiene puntos de interés para alguien. No presente el trabajo de modo que sean más notables los aspectos desagradables, no es necesario tampoco hablar mucho de lo positivo, ya que el trabajador no necesita convencerse por medio de palabras de que el trabajo le resultara interesante. Es mejor no decir tanto y el sujeto se irá interesando a medida que empieza a pensar en la tarea como “mi trabajo”, sin embargo hay que saber crear interés.

**2. Presente la operación.** En esta parte el instructor describe la operación tal como espera que el trabajador la aprenda a realizar. Si el método es complicado, la separa en pequeñas unidades de instrucción e imparte una por una. Sólo debe presentarse un modo de hacer el trabajo para evitar producir confusión en el trabajador.

- **Diga, demuestre, ilustre.** Decir y demostrar no es suficiente el método correcto combina: Decir, demostrar e ilustrar al mismo tiempo. Por ilustrar

entendemos el uso de ejemplos y auxiliares visuales o palabras que pinten el cuadro de la operación exacta.

- **Presente el contenido paso a paso.** Esto permite una secuencia ordenada en la mente del sujeto.

- **Subraye los puntos clave.** No sólo mencione los detalles importantes sino enfátícelos.

- Instruya con claridad, paciencia y cabalmente. Esta frase se refiere a la actitud personal del instructor durante la instrucción. El supervisor durante la instrucción debe demostrar su propio interés para que el sujeto permanezca dentro del marco de referencia en que se debe recibir la instrucción.

- **Resuma y repase la operación.** Esta es una de las partes más valiosas del método de instrucción. Nunca debemos omitir el repaso, se debe seguir el mismo orden de pasos y puntos clave para poder formar un patrón en la memoria de los trabajadores entrenados, lo cual reduce el tiempo de aprendizaje.

**3. Deje que el trabajador desempeñe la tarea.** En esta parte se pide al trabajador que realice la operación, el instructor debe asegurarse de que ha comprendido todo, con el propósito de reforzar los patrones de memoria, para ello se debe desarrollar los tres pasos siguientes:

1- El trabajador realiza la operación, no tiene que describirla ya que el esfuerzo por encontrar palabras que describen sus acciones en esta etapa del aprendizaje puede confundirlo. Mientras el sujeto realiza el trabajo el instructor debe permanecer a su lado, listo para corregirlo amistosamente en cualquier momento en que empiece a desviarse, es mejor prevenir los errores por acción inmediata que corregirlos cuando ya han sido hechos.

2. El sujeto explica los puntos clave mientras hace el trabajo nuevamente.

3. Se confirma la comprensión del trabajador. Se hacen preguntas amplias que exijan respuestas específicas sobre puntos clave que han sido cubiertos en la instrucción. Algunos ejemplos son:

- ¿ Por qué usted...?
- ¿ Que pasaría si...?
- ¿ Que hace usted...?
- ¿ Que hace usted después..?

**4. Inspección.** Este se realiza después de finalizada la instrucción, deje solo al trabajador pero no demasiado para correr el riesgo que adquiera vicios en el desarrollo de su trabajo.